

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

JPA 2002-18887

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **2000218887 A**

(43) Date of publication of application: **08.08.00**

(51) Int. Cl.

B41J 21/00
B41J 21/16
B41J 29/38
G06F 3/12

(21) Application number: **11026760**

(22) Date of filing: **03.02.99**

(71) Applicant: **AI SOFT KK SEIKO EPSON
CORP**

(72) Inventor: **NAKABAYASHI KAORU**

(54) **PRINTING PAPER, MEDIUM WITH PRINTING
CONTROL PROGRAM RECORDED, PRINTING
CONTROL APPARATUS AND PRINTING
CONTROL METHOD**

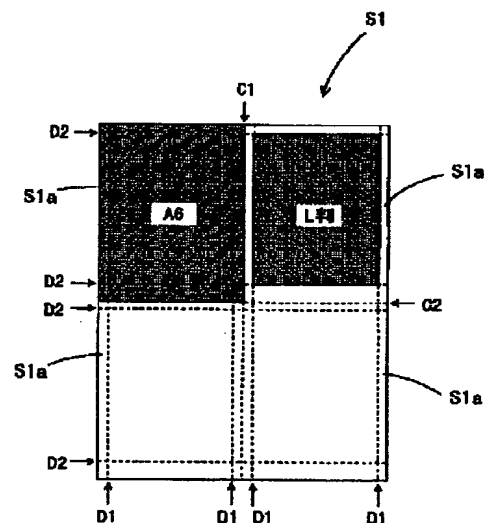
perforations C1 and C2, so that the section can be reused for next printing as an A6 size paper. The paper is easy to cut and a margin remaining after the cutting can be reused easily.

(57) Abstract:

COPYRIGHT: (C)2000,JPO

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a printing paper with which not only image data such as photographs or the like can be simply printed, but an ease of use is improved in consideration of a case when the paper is actually cut and a margin remaining after the cutting can be easily reused, a medium with a printing control program appropriate for use in printing to the printing paper, a printing control apparatus and a printing control method.

SOLUTION: A paper of an A4 size is divided to four sections S1a of an A6 size by perforations C1 and C2. A peripheral edge of each section S1a is defined to a frame shape by perforations D1 and D2. In printing images to the thus-formed perforated special paper S1, images are printed within the frames defined by the perforations D1 and D2, and the frame parts are cut off. On the other hand, the section S1a not used for the printing is cut at the



THIS PAGE BLANK (CSPTD)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-218887

(P 2 0 0 0 - 2 1 8 8 8 7 A)

(43) 公開日 平成12年8月8日 (2000.8.8)

(51) Int. Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード (参考)
B41J 21/00		B41J 21/00	A 2C061
21/16		21/16	2C087
29/38		29/38	Z 5B021
G06F 3/12		G06F 3/12	M

審査請求 未請求 請求項の数15 O L (全27頁)

(21) 出願番号 特願平11-26760

(22) 出願日 平成11年2月3日 (1999.2.3)

(71) 出願人 594067221

エー・アイ ソフト株式会社
長野県諏訪市大和三丁目3番5号

(71) 出願人 000002369

セイコーエプソン株式会社
東京都新宿区西新宿2丁目4番1号

(72) 発明者 中林 薫

長野県松本市中央二丁目1番27号 エー・
アイ ソフト株式会社内

(74) 代理人 100096703

弁理士 横井 俊之

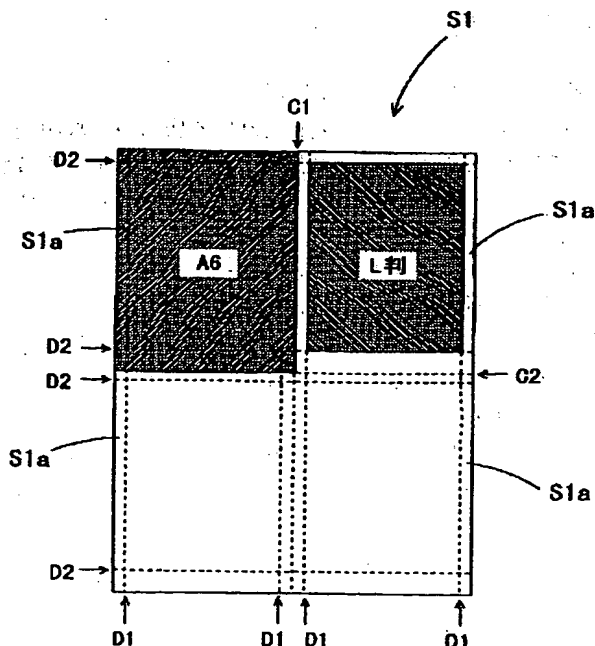
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 印刷用紙、印刷制御プログラムを記録した媒体、印刷制御装置および印刷制御方法

(57) 【要約】

【課題】 印刷用紙よりも小さな写真を印刷するため、写真の周縁をはさみやカッターなどで切断しなければならなかったし、印刷されなかった余白部分が有効に再利用されていなかった。

【解決手段】 ミシン目C1、C2によって「A4」サイズ用の紙を四つの「A6」サイズの領域S1aに区画するとともに、各領域S1aの周縁をミシン目D1、D2によって枠状に区画したミシン目入り専用紙S1に対して画像を印刷する場合に、ミシン目D1、D2によって区画された枠内に画像を印刷してその枠部分を切り取り、他方、印刷に使用されなかった領域S1aについてはミシン目C1、C2にて切断し、「A6」サイズの用紙として次の印刷に再利用可能としたため、切り取りが容易であるとともに、切り取った後の余白も容易に再利用することができる。



ミシン目入り用紙 (A4サイズ)

【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数種の用紙サイズに対応して印刷可能な印刷装置を使用して好適な印刷用紙であって、紙面を上記印刷装置にて印刷可能な用紙サイズの領域に区画するとともに容易に切断可能な第一の切断線と、この第一の切断線によって区画された領域の周縁を略枠状に区画するとともに容易に切断可能な第二の切断線とを具備することを特徴とする印刷用紙。

【請求項2】 上記請求項1に記載の印刷用紙において、上記第一および第二の切断線は、ミシン目にて形成されたことを特徴とする印刷用紙。

【請求項3】 上記請求項1または請求項2のいずれかに記載の印刷用紙において、上記第一の切断線は、上記紙面を等分に区画することを特徴とする印刷用紙。

【請求項4】 上記請求項1～請求項3のいずれかに記載の印刷用紙において、上記第二の切断線は、上記紙面の縦方向および横方向にて一端から他端へと至るように形成されたことを特徴とする印刷用紙。

【請求項5】 上記請求項1～請求項4のいずれかに記載の印刷用紙において、上記第二の切断線は、当該第二の切断線によって区画された枠部分にて対向する辺同士の枠幅が等しくなるように形成されたことを特徴とする印刷用紙。

【請求項6】 上記請求項1～請求項4のいずれかに記載の印刷用紙において、上記第二の切断線は、当該第二の切断線によって区画された枠部分にて紙送り方向に対して後方側の枠幅が前方側よりも長くなるように形成されたことを特徴とする印刷用紙。

【請求項7】 切断可能な切断線を備えた印刷用紙であって、紙面の周縁を略枠状に区画するとともに、その区画された枠部分を一体としつつ容易に切断可能な切断線を具備することを特徴とする印刷用紙。

【請求項8】 画像データを入力して切断可能な印刷用紙にて印刷できるように印刷データを生成して印刷装置に出力するための印刷制御プログラムを記録した媒体であって、

上記画像データを入力する画像データ入力ステップと、上記印刷用紙の用紙情報を取得する用紙情報取得ステップと、

この用紙情報取得ステップにて取得した用紙情報が紙面を上記印刷装置にて印刷可能な用紙サイズの領域に区画する第一の切断線と当該第一の切断線によって区画された領域の周縁を略枠状に区画する第二の切断線とを備えた印刷用紙である場合に、上記画像データに基づく印刷画像が上記第二の切断線によって区画された枠内に印刷されるように配置して上記印刷データを生成する印刷データ生成ステップとを具備することを特徴とする印刷制御プログラムを記録した媒体。

【請求項9】 上記請求項8に記載の印刷制御プログラ

ムを記録した媒体において、上記用紙情報取得ステップは、複数種の用紙サイズから利用者にて所望の用紙サイズを選択させ、同利用者によって選択された用紙サイズに対応する用紙情報を取得する場合に、上記第一および第二の切断線を備えた印刷用紙については利用者にて選択可能な用紙サイズを制限することを特徴とする印刷制御プログラムを記録した媒体。

【請求項10】 上記請求項8または請求項9のいずれかに記載の印刷制御プログラムを記録した媒体において、上記印刷データ生成ステップは、上記用紙情報取得ステップにて取得した用紙情報が上記第一および第二の切断線を備えた印刷用紙である場合に、同印刷用紙の印刷特性に応じた印刷データを生成することを特徴とする印刷制御プログラムを記録した媒体。

【請求項11】 上記請求項8～請求項10のいずれかに記載の印刷制御プログラムを記録した媒体において、上記印刷データ生成ステップは、上記画像データに基づく印刷画像が上記第二の切断線によって区画された枠内に印刷されるように配置するにあたり、同印刷画像の周縁と枠内端部の間に僅かに余白が形成されるように配置することを特徴とする印刷制御プログラムを記録した媒体。

【請求項12】 上記請求項8～請求項11のいずれかに記載の印刷制御プログラムを記録した媒体において、上記印刷データ生成ステップは、上記画像データに基づく印刷画像が上記第二の切断線によって区画された枠内に印刷されるように配置するにあたり、同印刷画像の周縁が僅かに枠部分にはみ出すように配置することを特徴とする印刷制御プログラムを記録した媒体。

【請求項13】 上記請求項12に記載の印刷制御プログラムを記録した媒体において、上記印刷データ生成ステップは、上記画像データに基づく印刷画像の周縁部分を拡張して配置することを特徴とする印刷制御プログラムを記録した媒体。

【請求項14】 画像データを入力して切断可能な印刷用紙にて印刷できるように印刷データを生成して印刷装置に出力するための印刷制御装置であって、上記画像データを入力する画像データ入力手段と、上記印刷用紙の用紙情報を取得する用紙情報取得手段と、

この用紙情報取得手段にて取得した用紙情報が紙面を上記印刷装置にて印刷可能な用紙サイズの領域に区画する第一の切断線と当該第一の切断線によって区画された領域の周縁を略枠状に区画する第二の切断線とを備えた印刷用紙である場合に、上記画像データに基づく印刷画像が上記第二の切断線によって区画された枠内に印刷されるように配置して上記印刷データを生成する印刷データ生成手段とを具備することを特徴とする印刷制御装置。

【請求項15】 画像データを入力して切断可能な印刷用紙にて印刷できるように印刷データを生成して印刷装

置に出力するための印刷制御方法であって、
上記画像データを入力する画像データ入力工程と、
上記印刷用紙の用紙情報を取得する用紙情報取得工程と、

この用紙情報取得ステップにて取得した用紙情報が紙面を上記印刷装置にて印刷可能な用紙サイズの領域に区画する第一の切断線と当該第一の切断線によって区画された領域の周縁を略枠状に区画する第二の切断線とを備えた印刷用紙である場合に、上記画像データに基づく印刷画像が上記第二の切断線によって区画された枠内に印刷されるように配置して上記印刷データを生成する印刷データ生成工程とを具備することを特徴とする印刷制御方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、印刷用紙、印刷制御プログラムを記録した媒体、印刷制御装置および印刷制御方法に関し、特に、写真の画像データをプリンタなどで印刷するのに使用して好適な印刷用紙と、この印刷用紙に対する印刷に使用して好適な印刷制御プログラムを記録した媒体、印刷制御装置および印刷制御方法に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、デジタルスチルカメラが急速に利用されはじめている。一方、カラープリンタの高精細化が進み、写真画質と呼ばれるものが一般家庭においても利用可能となってきた。デジタルスチルカメラで撮影した画像データをカラープリンタで印刷しようとする場合、フォトタッチソフトで同画像データを取り込んで印刷させる。すると、一枚の印刷用紙に一枚あるいは数枚の写真が印刷される。また、写真の枠が分かりやすくなるように切り取り部分にトンボを印刷することもある。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】上述した従来の技術においては、次のような課題があった。印刷用紙よりも小さな写真を印刷するのであるが、当然、その周囲に余白が生じる。この場合、印刷用紙上に印刷されたトンボを目印にしつつ、はさみやカッターなどを利用して余白を切断しなければならないため作業が煩わしかった。

【0004】さらに、余白部分が大幅に余っている場合であっても、一旦、切断した後はプリンタで印刷することができない。なぜなら、多くのプリンタにおいては、副走査方向に印刷用紙を搬送しつつ、主走査方向に印字ヘッドを往復動させて印刷を行うため、一部が欠落した印刷用紙は正常に搬送されないためである。従って、この場合には、余白をそのまま廃棄してしまうか、同余白からプリンタにて印刷可能な用紙サイズに切り出して再利用しなければならず、余白を有効に再利用することができなかった。

【0005】本発明は、上記課題にかんがみてなされたもので、単に写真のような画像データを印刷させるだけでなく、実際に切り取る場面までも考慮して使い勝手を良くするとともに、切り取った後の余白も容易に再利用することが可能な印刷用紙と、この印刷用紙に対する印刷に使用して好適な印刷制御プログラムを記録した媒体、印刷制御装置および印刷制御方法の提供を目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、請求項1にかかる発明は、複数種の用紙サイズに対応して印刷可能な印刷装置で使用して好適な印刷用紙であって、紙面を上記印刷装置にて印刷可能な用紙サイズの領域に区画するとともに容易に切断可能な第一の切断線と、この第一の切断線によって区画された領域の周縁を略枠状に区画するとともに容易に切断可能な第二の切断線とを備えた構成としてある。

【0007】上記のように構成した請求項1にかかる発明においては、印刷用紙の紙面は第一の切断線によって複数の領域に区画されており、さらに各領域の周縁は第二の切断線によって略枠状に区画されており、これらの切断線は容易に切断することが可能となっている。かかる印刷用紙に対してデジタルスチルカメラやスキャナで取り込んだ画像等を印刷するには、上記第二の切断線によって区画された枠内に印刷し、その後当該第二の切断線にて枠部分を切断するとカード状の印刷物が得られる。また、一枚の印刷用紙において印刷されなかった領域については第一の切断線にて切断する。すると、印刷装置で印刷可能なサイズの用紙が得られるので、この用紙については後の印刷に再利用する。

【0008】すなわち、印刷用紙上に第二の切断線を配することによってカード状の印刷物の作成を容易にするのみならず、第一の切断線を配することによって一枚の印刷用紙にて印刷に使用されなかった余白部分を容易に再利用可能な形状とすることができる。また、第二の切断線にて枠部分のみを一体に切り取ることも可能であり、かかる場合には切り取った枠部分が散らばることがなく、後片づけの手間も省けることになる。ここにおいて印刷用紙というものの、その材質としては各種のものを適用可能であって特に限定されるものではない。従って、厳密に紙で形成されているものの他、OHPシートなどのように樹脂製フィルムで形成されているものであってもよい。また、紙製の場合において、いわゆる普通紙であるとか、ファイン専用紙などの紙質も全くの任意ではあるものの、上述したように画像が印刷されることを予定しているため、それに見合った紙質とすれば好適である。

【0009】第一および第二の切断線は容易に切断可能であるが、ここにおける切断線とははさみやカッターなどをを用いなくとも切断線に沿って切断可能な形状を広く

含むものであり、かかる切断線が形成されていても一枚の印刷用紙として一体に取り扱うことができるものである。むろん、この限りにおいて切断線の具体的な形状は全くの任意であり、各種形状のものを適用可能である。例えば、物理的に完全に裁断されている場合であっても、その裁断部分がのりなどの接着剤によって接着されているものであってもよいし、印刷用紙の厚み方向の中途まで切り込みが形成されているものであってもよい。また、第二の切断線に限って言えば、ブリクラ用のシールなどのように物理的に完全に裁断されつつも、所定の台紙に貼り付けられて一体の印刷用紙として取り扱うことができるものであってもよい。

【0010】さらに、別の一例として請求項2にかかる発明は、請求項1に記載の印刷用紙において、第一および第二の切断線は、ミシン目にて形成された構成としてある。すなわち、印刷用紙の表裏面を貫通する部分と繋がっている部分を交互に配して切断線を形成する。むろん、ミシン目が細かい、粗いなどの密度は全くの任意であり、例えば大部分が表裏面を貫通する部分で一部の僅かな部分で繋がっているような形態であってもよい。また、同一線上であっても、場所によって粗密を変化させるなどしてもかまわない。

【0011】市販の印刷用紙の用紙サイズは「B4」、「A4」など所定の規格に基づいて形成されており、印刷装置側においてもかかる規格に対応して各種サイズの印刷用紙に印刷可能となっている。このため、本発明にかかる印刷用紙においても規格に応じた用紙サイズとすればよいが、その場合の好適な構成として、請求項3にかかる発明は、請求項1または請求項2のいずれかに記載の印刷用紙において、上記第一の切断線は、上記紙面を等分に区画する構成としてある。むろん、等分に区画するというものの、各種の構成を適用可能である。例えば、「A4」サイズの用紙を横方向で二等分するように区画すれば「A5」サイズの領域が二つ形成されるし、縦横方向で四等分すれば「A6」サイズの領域が四つ形成される。このように印刷用紙を等分する構成としては多様であるが、区画された領域サイズの用紙に対して所定の印刷装置にて印刷可能であれば、いずれの構成であってもかまわない。

【0012】第二の切断線は第一の切断線によって区画された各領域において周縁を略枠状に区画するが、換言すれば当該第二のミシン目によって各領域よりも一回り小さい領域が形成されるものである。従って、例えば、上述したように第一の切断線によって「A4」サイズの印刷用紙が四等分されて「A6」サイズの領域が形成される場合には、各領域ごとに「A6」サイズよりも一回り小さい領域が形成されるように矩形状の切断線を形成するなどしてもよい。また、別の一例として、請求項4にかかる発明は、請求項1～請求項3のいずれかに記載の印刷用紙において、上記第二の切断線は、上記紙面の

縦方向および横方向にて一端から他端へと至るように形成された構成としてある。すなわち、第二の切断線を印刷用紙の縦方向および横方向にて一端から他端へと至るように形成し、これによって各領域にて略枠状に区画する。すると、隣接する領域同士で第二の切断線を共有する部分が生じることになり、当該隣接する領域の双方に画像が印刷された場合には、枠部分を切り取る際に共有されている第二の切断線にて切断すると、各領域ごとに個別に枠部分を切り取る必要がない。

【0013】上述したように本実施形態にかかる印刷用紙においては、第二の切断線によって区画された枠内に画像が印刷されることを予定しており、その枠内の形状やサイズが問題となることがあっても、枠部分の形状は問題とならないようにも思える。しかしながら、同枠部分の形状を特定の形状とすることによって、利便性を向上させることが可能であり、その一例として請求項5にかかる発明は、請求項1～請求項4のいずれかに記載の印刷用紙において、上記第二の切断線は、当該第二の切断線によって区画された枠部分にて対向する辺同士の枠幅が等しくなるように形成された構成としてある。上記のように構成した請求項5にかかる発明においては、第二の切断線によって区画された枠部分において、互いに対向する辺同士の枠幅が等しくなるようにしてあるため、印刷用紙における上下あるいは左右の区別がない。従って、印刷方向を縦横方向で取り違えない限り、予定通りに第二の切断線によって区画された枠内に画像が印刷される結果となる。

【0014】また、別の一例として、請求項6にかかる発明は、請求項1～請求項4のいずれかに記載の印刷用紙において、上記第二の切断線は、当該第二の切断線によって区画された枠部分にて上記印刷装置による紙送り方向に対して後方側の枠幅が前方側よりも長くなるように形成された構成としてある。上記のように構成した請求項6にかかる発明においては、第二の切断線によって区画された枠部分において、印刷装置による紙送り方向に対して後方側の枠幅を長く、前方側の枠幅を短くする。多くの印刷装置においては、シートフィーダに装填された印刷用紙を挿入方向側からピックアップするとともに、所定の紙送りローラによって搬送しつつ印刷を行い、そのまま印刷用紙を排出する。従って、紙送り方向に対して後方側のマージンが長い方が機構上から得策であるため、これに応じて後方側の枠幅を長くする。

【0015】上述したように、第二の切断線にて枠部分のみを一体に切り取ることが可能であり、かかる場合には切り取った枠部分が散らばらないので後片づけの手間も省けることになるが、むろん、これは上記第一および第二の切断線を備えた印刷用紙に限られるものではない。このため、請求項7にかかる発明は、切断可能な切断線を備えた印刷用紙であって、紙面の周縁を略枠状に区画するとともに、その区画された枠部分を一体としつ

つ容易に切断可能な切断線を備えた構成としてある。すなわち、紙面の周縁を略枠状に区画する切断線にて枠部分のみを一体に切り取ると、枠部分が散らばることがないので後片づけが容易である。

【0016】ところで、かかる印刷用紙が発明として有効である以上、この印刷用紙に対して上記印刷装置にて印刷を行わせる装置等も発明として有効であることに相違はない。むしろ、その発明の思想としては特定の形態に限定されるものではなく、各種の態様を含むものである。従って、実質的にソフトウェアで実現するものであったり、ハードウェアで実現するものであったりするなど、適宜変更可能である。このため、請求項8にかかる発明は、画像データを入力して切断可能な印刷用紙にて印刷できるように印刷データを生成して印刷装置に出力するための印刷制御プログラムを記録した媒体であって、上記画像データを入力する画像データ入力ステップと、上記印刷用紙の用紙情報を取得する用紙情報取得ステップと、この用紙情報取得ステップにて取得した用紙情報が紙面を上記印刷装置にて印刷可能な用紙サイズの領域に区画する第一の切断線と当該第一の切断線によって区画された領域の周縁を略枠状に区画する第二の切断線とを備えた印刷用紙である場合に、上記画像データに基づく印刷画像が上記第二の切断線によって区画された枠内に印刷されるように配置して上記印刷データを生成する印刷データ生成ステップとを備えた構成としてある。

【0017】上記のように構成した請求項8にかかる発明においては、画像データ入力ステップにて入力した画像データに基づいて切断可能な印刷用紙上に印刷させる際に、用紙情報取得ステップにて同印刷用紙の用紙情報を取得する。すると、印刷データ生成ステップにてその取得した用紙情報が紙面を印刷装置にて印刷可能な用紙サイズの領域に区画する第一の切断線と当該第一の切断線によって区画された領域の周縁を略枠状に区画する第二の切断線とを備えた印刷用紙であると判断したら、上記画像データに基づく印刷画像が上記第二の切断線によって区画された枠内に印刷されるように配置して上記印刷データを生成する。ここでいう画像データは一般には写真データが多いと考えられるが、印刷した後で切り離すことが想定されるものであれば良く、コンピュータグラフィックスであっても良いし、コンピュータグラフィックスと写真データの合成であっても構わない。むしろ、画像データのデータフォーマットも各種のものを採用可能であり、JPEGやビットマップなどを採用することが可能である。また、画像データの色成分もコンピュータ上で利用されるRGB方式であるとか、カラープリンタで採用されるCMYK方式といった各種のものを採用可能である。

【0018】ここにおいてプログラムの記録対象となる媒体は、磁気記録媒体であってもよいし、光磁気記録媒

体であってもよいし、今後開発されるいかなる記録媒体においても全く同様に考えることができる。また、一次複製品、二次複製品などの複製段階については全く問う余地無く同等である。その他、供給方法として通信回線を利用して行なう場合でも本発明が利用されていることにはかわりない。さらに、一部がソフトウェアであって、一部がハードウェアで実現されている場合においても発明の思想において全く異なるものではなく、一部を記録媒体上に記憶しておいて必要に応じて適宜読み込まれるような形態のものとしてあってもよい。

【0019】上記第一および第二の切断線を備えた印刷用紙の用紙サイズとしては、上述したように各種サイズを適用可能であるが、特に用途を限定すれば、自ずとその用紙サイズも特定のサイズが使い勝手が良いということになり、それが一つの形態として規格化される。かかる事情に鑑み、請求項9にかかる発明は、請求項8に記載の印刷制御プログラムを記録した媒体において、上記用紙情報取得ステップは、複数種の用紙サイズから利用者にて所望の用紙サイズを選択させ、同利用者によって選択された用紙サイズに対応する用紙情報を取得する場合に、上記第一および第二の切断線を備えた印刷用紙については利用者にて選択可能な用紙サイズを制限する構成としてある。

【0020】上記のように構成した請求項9にかかる発明においては、用紙情報取得ステップにて利用者が印刷用紙の用紙サイズを選択するようになっており、ここで選択された用紙サイズに対応する用紙情報を取得する。このとき、上記第一および第二の切断線を備えた印刷用紙については、利用者が選択可能な用紙サイズを制限する。例えば、「A4」サイズの用紙を第一の切断線によって縦横方向に四等分して「A6」サイズの四つの領域に区画されている場合、選択可能な用紙サイズを「A4」と「A6」に制限しても差し支えないことになるし、利用者にとって分かりやすいと言える。

【0021】このように、用途を限定すれば、特定の用紙サイズに規格化されうるが、その規格化の対象としては用紙サイズに止まるものではなく、材質等の印刷特性についても同様である。このため、請求項10にかかる発明は、請求項8または請求項9のいずれかに記載の印刷制御プログラムを記録した媒体において、上記印刷データ生成ステップは、上記用紙情報取得ステップにて取得した用紙情報が上記第一および第二の切断線を備えた印刷用紙である場合に、同印刷用紙の印刷特性に応じた印刷データを生成する構成としてある。すなわち、上記第一および第二の切断線を備えた印刷用紙である場合には、印刷データ生成ステップにてその印刷用紙の印刷特性に応じた印刷データを生成する。例えば、上記第一および第二の切断線を備えた印刷用紙に対しては主に写真データにかかる画像が印刷されることを予定しており、これに適した材質に規格化されると言えるため、その印

10

20

30

40

50

刷特性に応じて色変換時に参照するルックアップテーブルを切り替えるなどすればよい。

【0022】上述したように、上記第一および第二の切断線を備えた印刷用紙に対しては同第二の切断線によって区画された枠内に印刷画像が配置されるが、必ずしも同枠内にぴったりと収まるような位置およびサイズで配置することを意味するものではない。その一例として、請求項11にかかる発明は、請求項8～請求項10のいずれかに記載の印刷制御プログラムを記録した媒体において、上記印刷データ生成ステップは、上記画像データに基づく印刷画像が上記第二の切断線によって区画された枠内に印刷されるように配置するにあたり、同印刷画像の周縁と枠内端部の間に僅かに余白が形成されるように配置する構成としてある。上記のように構成した請求項11にかかる発明においては、印刷データ生成ステップにて上記第二の切断線によって区画された枠内に印刷画像が配置された印刷データを生成するが、このときに同印刷画像の周縁と枠内端部の間に余白が形成されるように位置およびサイズを調整する。すなわち、フチありのフォトカードなどを作成する場合に好適である。

【0023】また、別の一例として、請求項12にかかる発明は、請求項8～請求項10のいずれかに記載の印刷制御プログラムを記録した媒体において、上記印刷データ生成ステップは、上記画像データに基づく印刷画像が上記第二の切断線によって区画された枠内に印刷されるように配置するにあたり、同印刷画像の周縁が僅かに枠部分にはみ出すように配置する構成としてある。上記のように構成した請求項12にかかる発明においては、同様にして印刷データ生成ステップにて上記第二の切断線によって区画された枠内に印刷画像が配置された印刷データを生成するが、このときに同印刷画像の周縁が枠部分に僅かにみ出すように配置する。従って、第二の切断線にて枠部分を切り取ると、印刷画像の周縁に余白が形成されずにきれいに仕上がることになる。すなわち、フチなしのフォトカードを作成する場合に好適である。

【0024】ここにおいて、印刷画像周縁は第二の切断線によって区画された枠部分に印刷されて切り取られることになるが、写真における被写体、あるいはコンピュータグラフィクス画像における主となるオブジェクトは画像の中央に配置されるのが通常であるため、画像の周縁が欠落したところで特に問題は生じないと言える。しかしながら、その欠落部分が少ない方が良いことは言うまでもなく、そのための好適な構成の一例として、請求項13にかかる発明は、請求項12に記載の印刷制御プログラムを記録した媒体において、上記印刷データ生成ステップは、上記画像データに基づく印刷画像の周縁部分を拡張して配置する構成としてある。上記のように構成した請求項13にかかる発明においては、上述したようにして印刷画像を配置するにあたり、画像の周縁部分

を拡張し、拡張後の印刷画像を配置して印刷データを生成する。すると、拡張後の印刷画像における周縁部分は、第二の切断線によって区画された枠部分に印刷されて切り取られることになる。むしろ、印刷画像周縁の拡張部分の一部が第二の切断線によって区画された枠内に印刷されることも考慮するが、同拡張部分はオリジナルの画像に非常に近い画像であるため利用者の目に付くことはない。

【0025】以上のようにして、画像を印刷するにあたって用紙情報を取得し、この用紙情報に基づいて上記第一および第二の切断線を備えた所定の印刷用紙であると判断した場合に同第二の切断線にて区画された枠内に印刷画像を配して印刷データを生成するソフトウェアは、装置に組み込まれて実現されるものであり、かかる装置としても機能することは容易に理解できる。また、上述したように、その機能が実質的にソフトウェアで実現されるものであったり、ハードウェアで実現されるものであったりするなど、適宜変更可能である。

【0026】このため、請求項14にかかる発明は、画像データを入力して切断可能な印刷用紙にて印刷できるように印刷データを生成して印刷装置に出力するための印刷制御装置であって、上記画像データを入力する画像データ入力手段と、上記印刷用紙の用紙情報を取得する用紙情報取得手段と、この用紙情報取得手段にて取得した用紙情報が紙面を上記印刷装置にて印刷可能な用紙サイズの領域に区画する第一の切断線と当該第一の切断線によって区画された領域の周縁を略枠状に区画する第二の切断線とを備えた印刷用紙である場合に、上記画像データに基づく印刷画像が上記第二の切断線によって区画された枠内に印刷されるように配置して上記印刷データを生成する印刷データ生成手段とを備えた構成としてある。すなわち、必ずしもプログラムを記録した媒体に限らず、同様の手法を利用した装置においても有効であることに相違はない。

【0027】さらに、画像を印刷するにあたって用紙情報を取得し、この用紙情報に基づいて上記第一および第二の切断線を備えた所定の印刷用紙であると判断した場合に同第二の切断線にて区画された枠内に印刷画像を配して印刷データを生成する手法は、必ずしも実体のある媒体や装置に限られる必要はない。その一例として、請求項15にかかる発明は、画像データを入力して切断可能な印刷用紙にて印刷できるように印刷データを生成して印刷装置に出力するための印刷制御方法であって、上記画像データを入力する画像データ入力工程と、上記印刷用紙の用紙情報を取得する用紙情報取得工程と、この用紙情報取得ステップにて取得した用紙情報が紙面を上記印刷装置にて印刷可能な用紙サイズの領域に区画する第一の切断線と当該第一の切断線によって区画された領域の周縁を略枠状に区画する第二の切断線とを備えた印刷用紙である場合に、上記画像データに基づく印刷画像

が上記第二の切断線によって区画された枠内に印刷されるように配置して上記印刷データを生成する印刷データ生成工程とを備えた構成としてある。すなわち、必ずしも実体のある媒体や装置に限らず、その方法としても有効であることに相違はない。

【0028】

【発明の効果】以上説明したように本発明は、印刷用紙上に第二の切断線を配することによってカード状の印刷物の作成を容易にするのみならず、第一の切断線を配することによって一枚の印刷用紙にて印刷に使用されなかった余白部分を容易に再利用に適した形状とすることが可能な印刷用紙を提供することができる。また、第二の切断線にて枠部分のみを一体に切り取ることも可能であり、かかる場合には切り取った枠部分が散らばることがなく、ゴミをひとまとまりで処分することができる。さらに、請求項2にかかる発明によれば、切断線の具体的な一例として、ミシン目という簡易な構成を適用することができる。さらに、請求項3にかかる発明によれば、現実に利用されている用紙サイズに則した具体的構成の一例を提供することができる。さらに、請求項4にか

る発明によれば、隣接する領域同士で第二の切断線を共有する部分が生じるため、当該隣接する領域の双方に画像が印刷された場合に同共有されている第二の切断線にて切断すると、各領域ごとに個別に枠部分を切り取る必要がなく切り取りの手間を省くことができる。

【0029】さらに、請求項5にかかる発明によれば、第二の切断線によって区画された枠部分において、互いに対向する辺同士の枠幅が等しくなるようにしたため、印刷用紙における上下あるいは左右の区別がなく取り扱いが容易である。さらに、請求項6にかかる発明によれば、第二の切断線によって区画された枠部分において、印刷装置による紙送り方向に対して後方側の枠幅を前方側よりも長くしたため、実際の紙送り機構上から得策である。さらに、請求項7にかかる発明によれば、紙面周縁の切断線にて枠部分を一体に切り取ることが可能であるため、枠部分が散らばることがなく後片づけが容易である。さらに、請求項8にかかる発明によれば、上記第一および第二の切断線を備えた印刷用紙に対して写真などの画像を印刷するのに使用して好適な印刷制御プログラムを記録した媒体を提供することができる。

【0030】さらに、請求項9にかかる発明によれば、複数種の用紙サイズから利用者にて所望の用紙サイズを選択させる場合に、上記第一および第二の切断線を備えた印刷用紙については利用者にて選択可能な用紙サイズを制限するようにしたため、利用者にとって分かり易く、かつ、設定ミスも生じにくい。さらに、請求項10にかかる発明によれば、上記第一および第二の切断線を備えた印刷用紙に対して印刷する場合には、その印刷特性に応じた印刷データを生成するようにしたため、利用者が個別に印字モードなどを設定する必要がない。さら

に、請求項11にかかる発明によれば、印刷画像の周縁と第二の切断線によって区画された枠内端部の間に僅かに余白が形成されるように同印刷画像を配置して印刷データを生成するようにしたため、フチありのフォトカードなどを作成する場合に好適である。

【0031】さらに、請求項12にかかる発明によれば、印刷画像の周縁が第二の切断線によって区画された枠部分にはみ出るように配置して印刷データを生成するようにしたため、枠部分を切り取ったときに印刷画像の周縁に余白が形成されることがなく、フチなしのフォトカードなどを作成する場合に好適である。さらに、請求項13にかかる発明によれば、印刷画像の周縁部分を拡張処理してから配置して印刷データを生成するようにしたため、オリジナルの画像を最大限に印刷することができ、さらに、その拡張部分の一部が第二の切断線によって区画された枠内に印刷されたとしても、同拡張部分はオリジナルの画像に非常に近い画像であるため利用者の目に付きにくい。さらに、請求項14にかかる発明によれば、同様にして上記第一および第二の切断線を備えた印刷用紙に対して写真などの画像を印刷するのに使用して好適な印刷制御装置を提供することができ、請求項15にかかる発明によれば印刷制御方法を提供することができる。

【0032】

【発明の実施の形態】以下、図面にもとづいて本発明の実施形態を説明する。図1は、本発明の一実施形態にかかる印刷制御装置を実現するためのコンピュータシステムをブロック図により示している。本コンピュータシステム10は、画像データを直接的に入力する画像入力デバイスとして、スキャナ11aとデジタルスチルカメラ11bとビデオカメラ11cとを備えており、コンピュータ本体12に接続されている。それぞれの入力デバイスは画像をドットマトリクス状の画素で表現した画像データを生成してコンピュータ本体12に出力可能となっており、ここで同画像データはRGBの三原色においてそれぞれ256階調表示することにより、約1670万色を表現可能となっている。

【0033】コンピュータ本体12は、演算処理の中核をなすCPU12aや、書き換え不能なプログラムを記録したROM12bや、ワークエリアを確保するためのRAM12cや、所定のI/O12dなどの電子デバイスを備えており、これらを適宜使用して外部デバイスにアクセスしたり、プログラムを実行可能となっている。一例として、コンピュータ本体12には、外部補助記憶装置としてのフロッピーディスクドライブ13aとハードディスク13bとCD-ROMドライブ13cとが接続されており、ハードディスク13bにはシステム関連の主要プログラムが記録されており、フロッピーディスクやCD-ROMなどから適宜必要なプログラムなどを読み込み可能となっている。また、コンピュータ本体1

2を外部のネットワークなどに接続するための通信デバイスとしてモデム14aが接続されており、外部のネットワークに同公衆通信回線を介して接続し、ソフトウェアやデータをダウンロードして導入可能となっている。この例ではモデム14aにて電話回線を介して外部にアクセスするようにしているが、LANアダプタを介してネットワークに対してアクセスする構成とすることも可能である。

【0034】ここで、外部補助記憶装置のうち、フロッピー（登録商標）ディスクドライブ13aやCD-ROMドライブ13cについては、記録媒体自身が交換可能であり、この記録媒体に画像データが記録された状態で供給されることにより、画像入力デバイスの一手段ともなりうる。また、モデム14aやLANアダプタを介してネットワークにアクセスした場合、このネットワークから画像データが供給されることもあり、このような場合も画像入力デバイスの一手段となりうる。この他、コンピュータ本体12の操作用にキーボード15aやポインティングデバイスとしてのマウス15bも接続され、さらに、マルチメディア対応のためにスピーカ18aやマイク18bを備えている。さらに、画像出力デバイスとして、ディスプレイ17aとカラープリンタ17bとを備えている。ディスプレイ17aについては水平方向に800画素と垂直方向に600画素の表示エリアを備えており、各画素毎に上述した1670万色の表示が可能となっている。むろん、この解像度は一例に過ぎず、640×480画素であったり、1024×768画素であるなど、適宜、変更可能である。

【0035】印刷装置としてのカラープリンタ17bはインクジェットプリンタであり、記録媒体たる印刷用紙を副走査方向に搬送しつつ、印字ヘッドを主走査方向に駆動してCMYKの四色の色インクをドット状に付すことにより画像を印刷可能となっている。画像密度は360×360dpiや720×720dpiといった高密度印刷が可能となっているが、階調表現については色インクを付すか否かといった2階調表現となっている。色インクについては、かかる四色のものに限らず、色の薄いライトシアンやライトマゼンタを加えた六色によってドットの目立ちを低減させることも可能であるし、インクジェット方式に限らずカラートナーを利用した静電写真方式などを採用することも可能である。また、印刷装置は必ずしもカラープリンタである必要はなく、白黒のプリンタであっても良い。

【0036】一方、このような画像入力デバイスを使用して画像を入力しつつ、画像出力デバイスに表示あるいは出力するため、コンピュータ本体12内では所定のプログラムが実行されることになる。そのうち、基本プログラムとして稼働しているのはオペレーティングシステム(OS)12eであり、このオペレーティングシステム12eにはディスプレイ17aでの表示を行わせるデ

イスプレイドライバ(DSP DRV)12fとカラープリンタ17bに印刷出力を行わせるプリンタドライバ(PRT DRV)12gが組み込まれている。これらのドライバ12f、12gの類はディスプレイ17aやカラープリンタ17bの機種に依存しており、それぞれの機種に応じてオペレーティングシステム12eに対して追加変更可能である。また、機種に依存して標準処理以上の付加機能を実現することもできるようになっている。すなわち、オペレーティングシステム12eという標準システム上で共通化した処理体系を維持しつつ、許容される範囲内での各種の追加的処理を実現できる。

【0037】この基本プログラムとしてのオペレーティングシステム12e上でアプリケーション12hが実行される。アプリケーション12hの処理内容は様々であり、操作デバイスとしてのキーボード15aやマウス15bの操作を監視し、操作された場合には各種の外部機器を適切に制御して対応する演算処理などを実行し、さらには、処理結果をディスプレイ17aに表示したり、カラープリンタ17bに出力したりすることになる。かかるコンピュータシステム10では、画像入力デバイスであるスキャナ11aなどで写真などを読み取って画像データを取得することができる他、デジタルスチルカメラ11bで撮影した画像データを取得したり、ビデオカメラ11cで撮影した動画としての画像データを取得することができる。このような画像データはディスプレイ17a上で鑑賞して楽しむばかりでなく、カラープリンタ17bで出力して楽しむことも多い。本コンピュータシステム10では、画像データに基づいてアプリケーション12hからカラープリンタ17bで印刷させる際において、後述するミシン目入り専用紙が指定された場合に、その印刷用紙上に所定の位置およびサイズで画像を印刷するための印刷データを生成する。この意味で、アプリケーション12hとコンピュータシステム10とが有機一体化して印刷制御装置を実現することになる。

【0038】ここで、画像データ印刷ソフトであるアプリケーション12hは、デジタルスチルカメラ11bで撮影された画像データや、ハードディスク13bに記憶されている画像データや、CD-ROMドライブ13cを介してCD-ROMによって供給される画像データを取得する作業においてこれらのハードウェアと有機的に画像データ入力手段を構成することになる。また、アプリケーション12hでの印刷を行うにあたり、ディスプレイ17a上で操作者の選択を促しつつ、キーボード15aやマウス15bによる操作を入力し、当該操作に対応した印刷用紙の用紙サイズや種別などの用紙情報を取得する意味で用紙情報取得手段を構成する。

【0039】さらに、アプリケーション12hでの印刷段階では、上記取得した用紙情報に基づいて記録対象となる印刷用紙が後述するミシン目入り専用紙であると判断した場合には、上記画像データに基づく印刷画像を同

ミシン目入り専用紙上に所定の位置およびサイズで印刷するための印刷データを生成するようになっており、この意味において印刷データ生成手段を構成する。むしろ、この場合においてもコンピュータシステム 10 における各種のハードウェアとともに有機的に一体的になって構成することになる。なお、これらのソフトウェアは、ハードディスク 13 b に記憶されており、コンピュータ本体 12 にて読み込まれて稼働する。また、導入時には CD-ROM であるとかフロッピーディスクなどの媒体に記録されてインストールされる。従って、これらの媒体は印刷制御プログラムを記録した媒体を構成する。

【0040】図 2 は上記印刷ソフトによる制御内容をブロック化して表しており、各種の総合的な制御を行うメイン制御部 60 と、各種の共通的な制御を行う共通機能部 20 と、画像データの管理を行うフィルムデータ管理部 30 と、各画像データについて画像修整を実行する画像修整制御部 40 と、一連の印刷処理を実行する DPE 印刷制御部 50 から構成されている。メイン制御部 60 は、後述するフローを実行するものであり、その他、他に分類されない各種の機能も実行する。そのうちのひとつが環境設定部 60 a であり、本印刷ソフトにおいて共通の設定などを設定情報ファイル 60 b としてハードディスク 13 b 上に記録し、適宜他の機能部から読み出し可能としている。この設定情報ファイル 60 b は、各種のデフォルト指定、例えば、新たな画像データの取り込み元の指定といった類のものが記録されることになる。

【0041】共通機能部 20 については、図 3 にその詳細ブロックを示しており、そのいくつかは他の機能部からも共通して呼び出せるようになっている。例えば、画像選択部 20 a はサムネール作成部 20 i にて各画像データについてサムネールを作成させつつ画像表示部 20 m にてディスプレイ 17 a に複数のサムネール画像を表示させ、その状態でキーボード 15 a やマウス 15 b による選択操作を受け付けることによって各画像についての選択の有無を入力する。むしろ、選択操作に伴って表示を変えたりする場合には適宜画像表示部 20 m にて表示を変更させるし、選択の結果は他の機能部に受け渡すことになる。

【0042】また、表示指定部 20 b は画面上での表示を指定するものであり、GUI 操作に応じてウィンドウ領域の大きさなどを変更したときに対応して画像の表示を適宜指定することになる。ファイル編集部 20 c は画像データの保存領域を適宜変更する操作などを実行し、検索部 20 d は画像ファイルと併せて管理されるパラメータに基づいてコメントであるとか日付などによって検索を実行するものである。一括コメント部 20 e では複数の画像データに対するコメント付けを一括して処理するものであり、一括整理部 20 f は画像データやパラメータを一括して同時に処理するものである。

【0043】画像処理部 20 g と画像編集部 20 h は、画像修整制御部 40 が主に画像処理の自動実行をするにあたって各種のパラメータを生成するのに対して、実際に画像処理を実行する部分であり、さらに手動にて指定される画像処理も実行する。この処理結果は原則的に仮のデータとして扱われ、実際の処理時にオリジナル画像データに変更を加える指定がなされている場合は元の画像データに反映される。また、表示や処理時間の便宜上から必ずしも元の画像データに基づいて実行する必要はなく、操作中はサムネールの画像データに基づいて画像処理部 20 g や画像編集部 20 h が各種の処理を実行する。画像入力部 20 j は画像データの記憶領域がファイル編集部 20 c によって既に登録されている場合に、画像処理や印刷処理の際に同画像データを読み込んでくる処理を行い、また、画像データとして各種のデータフォーマットが存在するのに対応し画像出力部 20 k は形式を変換して出力するといった処理を実行する。

【0044】次に、フィルムデータ管理部 30 について説明する。図 4 は、本フィルムデータ管理部 30 が管理する画像データである画像ファイル 30 a と、パラメータを含む写真データ 30 b と、画像データのグループ化において利用するフィルムデータ 30 c の管理構造をブロック図により示している。ここで、画像データはコンピュータシステム 10 においてファイルとして扱われることにより、画像ファイルとして示しているし、パラメータはそれぞれの画像データに対応する各種の情報とともに写真データ 30 b として示している。また、フィルムデータ 30 c は画像データをグループ化して管理するための情報であり、図 5 にはフィルムメタファとして示している。ここで写真データ 30 b のデータベースは、コンピュータシステム 10 上における書き換え可能な記憶領域に保存されるものとし、また、複数存在するフィルムメタファに関わらず一定の領域に保存される。むしろ、物理的に複数のデータベースとすることは可能であるが、要は必ずしも画像データが現実記憶されている媒体に形成される必要はないということである。

【0045】図 5 においては、画像ファイルの物理的記録形態を同図の左方に示しており、オペレーティングシステム 12 e によってフォルダ単位で階層構造が形成され、各フォルダの中に画像ファイルを記憶するようになっている。本実施形態における画像データのグループ化は、物理的にはまさにこのフォルダ単位の階層構造を利用しており、このフォルダ単位で情報を付加して管理している。すなわち、フィルムデータ 30 c を構成する最低限の情報は、任意につけることが可能なフィルム名、このフォルダの物理的配置情報としての実際の記憶領域を示すリンク先、作成した日付、コメント、媒体属性、媒体ラベル、フィルム属性、収容画像ファイル数などである。

【0046】また、図に示すように各フォルダは管理上

においてフィルムのパトローネと同視しており、別の視点からすれば実際の記憶領域を個別に意識することなくパトローネとして同一視してしまうので、エリア管理にも近くなっている。なお、パトローネには物理的な記憶領域が交換可能な媒体であるか否かを示すマークを表示して利用者に分かりやすくしている。すなわち、画像ファイルがCD-ROMによって供給されているような場合は交換可能であるが、この場合はCD-ROMを交換することによって実際のCD-ROMドライブ13cに装着されていない場合もあり得る。このような場合にそのCD-ROMが装着されていない場合は非表示としま

【0047】この例では、交換可能なマークを示しているだけであるが、このようなマークを適宜変更して情報を表示するようにしても良い。例えば、交換可能な記憶領域であるとしてそのCD-ROMが装着されている場合と装着されていない場合とでマークを変えても良い。また、ネットワークで複数人が共有する記憶領域に画像データが保存されている場合には、各人で勝手に書き換えてしまうと收拾がつかなくなってしまうため、ネットワークドライブを表すマークを表示するようにしても良い。むろん、ネットワークドライブであれば書き込み可能であっても書き込み不能の扱いをするようにしても良い。なお、マークを変化させるのではなく、パトローネ自体の形状を変更するようにしても良い。

【0048】写真データ30bの具体的構成は、図4および図5に示している。ここで、索引情報はファイル名とファイル日時とファイルサイズと撮影日時とから構成されており、画像ファイルを縮尺したサムネールデータをサムネールとして表示している。コメントは各画像ファイル毎に付すことができるようにしており、表示順序などを表す整理情報や、実際の記憶領域を示す位置情報や、マイク18bなどを介して付された音声情報とともに写真データ30bを構成している。本印刷ソフトでは、メイン制御部60による一連の画像データ処理として同時プリント処理を実行可能であり、図6はこの同時

プリント処理における画面表示を示している。この場合、メイン制御部60は共通機能部20の表示指定部20bに対して適宜指令を出力してディスプレイ17a上に同画面を表示させつつ、キーボード15aやマウス15bの操作入力を受け付けることになる。

【0049】この同時プリント処理画面においては、画面上の左寄り部分が操作表示エリアとなっており、ここには一連のデータ処理の流れに沿ってタブが表示されている。この例では「写真の入力」、「写真の修整」、

れぞれの間に下向きの「△」マークを表示している。むろん、データ処理は「写真の入力」処理、「写真の修整」処理、「プリント指定」処理、「印刷」処理という順序を経て、所望の画像データを綺麗に印刷できるようになる。従来でも、同様の処理を実行することは当然に可能であったのだが、その場合には自分自身で手続の流れを想定して作業を進めていかなければならない。すなわち、1：ファイルメニューの中から画像データをオープンし、2：ツールメニューの中から画像修整操作を指定して必要なパレットなどを表示させつつ所望の修整を行った後で保存し、3：ファイルメニューの中の印刷レイアウトで印刷したいフォーマットを指定し、4：ファイルメニューの中の印刷プレビューで確認し、5：最後にファイルメニューの中の印刷を実行する。むろん、複数の画像データを印刷したい場合には、この処理の中でファイルメニューの中から印刷対象を決定するという作業が必要になる。

【0050】これに対して、デジタルスチルカメラ11bで撮影した写真を印刷しようとするのは通常の写真撮影の場合と比較するとDPEにて同時プリントを指定することに対応するわけであり、一連のデータ処理を同時プリントの作業に対応させて進行させるようにし、アプリケーションに精通していなくても一連のデータ処理を実行可能となる。図6の同時プリント処理画面では「写真の入力」という表示をしているが、実質的にはフィルムデータ管理部30による画像データ管理を行うことになる。表示エリアの内の左寄り部分は操作表示エリアとなっているが、残りの表示エリアは主表示エリアとなり、さらにそのうちの左寄り部分が画像データをグループ化して表示するためのグループ表示領域となっており、残りの部分はあるグループが選択された場合にそのグループに属する画像データをサムネールで表示するための画像表示領域となっている。

【0051】このグループ表示領域は上述したようなフォルダ単位に対応したフィルムメタファを表示するための領域であり、フィルムのパトローネを枠として表示しつつ、その中にフィルム名とコメントと日付と収容画像ファイル数を表示している。むろん、各フィルムメタファのプロパティを表示させれば、フィルム名、リンク先、日付、コメント、媒体属性、媒体ラベル、フィルム属性、収容画像ファイル数といった全ての情報を表示することになる。また、グループ表示領域はGUIを使用して適宜表示領域を増減させることができ、表示領域に表示しきれなくなればスクロール表示を付加したり、縮小表示するようになる。むろん、表示された複数のフィルムメタファの内のいずれか一つを選択操作することにより、画像表示領域には選択されたフィルムメタファに対応するフォルダ内に保存された画像ファイル30aがサムネール表示されることになる。

【0052】また、フィルムの管理をパトローネで実現

するだけでなく、さらにフィルムケースという上位概念の階層を用意しておき、フィルムケースに対してパトローネを収容することによってグループ管理できるようにしても良い。この場合、必ずしも一つのパトローネは一つのフィルムケースに収容しなければならないというわけではなく、各パトローネに対して収容すべきフィルムケースを特定するデータを用意しておくとともに、このデータを複数個保持できるようにしておく。そのようにすれば、物理的には不能であるにもかかわらず、視点の異なる管理区分に応じて複数のフィルムケースに同一のパトローネを収容するということが可能となる。

【0053】本実施形態においては、オペレーティングシステム12eが採用しているフォルダの階層構造を利用して画像データの管理を行っているため、操作者がコンピュータシステム10を直に操作してフォルダ内に画像ファイル30aを収容することも可能であり、この場合にはフォルダ内の画像ファイル30aの有無と写真データ30bとにずれが生じる場合があるが、この場合にはフォルダ内の画像ファイル30aの有無を優先して写真データ30bを適宜増減させることにする。この意味でもフィルムメタファに対応するフォルダ内に存在する画像ファイル30aに基づいて対応する写真データ30bがあるか否かを判断し、写真データ30bがあればそのサムネールデータを使用して表示を行うし、写真データ30bがなければサムネール作成部20iにてサムネールデータを作成後、表示を行う。写真自体は縦長あるいは横長であり、一つのサムネール表示領域は両方を収容可能な正方形であるとともにその枠外には連番と実際のファイル名を表示している。

【0054】このような状態で、操作者はグループ表示領域に表示されるパトローネ内の表示を見てグループを判断しつつその画像データを画像表示領域に表示させ、さらに印刷対象としたい画像データを選択する。この選択操作は画像選択部20aによって受け付けられる。選択された画像データについてはそのサムネール表示領域の枠部分の色を変えて表示することにより、選択の有無が容易に判断できる。そして、選択結果は以後の「写真の修整」はもとより、「プリント指定」を経て「印刷」の処理での出力対象として反映されることになる。なお、これらの場合に各処理で参照されるのは物理的配置情報であり、選択対象とした画像データを仮領域に移動させて実際の処理を行うわけではない。

【0055】「写真の入力」において印刷したい画像データを選択したとして、操作表示エリアでの表示に依れば次の処理が「写真の修整」であることが一目瞭然である。この「写真の修整」では選択された画像データだけについて画像修整を実行することができる。画像修整は、対象となる画像データを選択した状態で図3に示す画像処理部20gあるいは図7に示す画像修整制御部40gが実行する。画像修整は操作者の好みに応じて明るさ

やコントラストを変化させたり、特定の色成分を強調するといった色強調を行う手動画像調整や、画像データを構成する各画素について統計的集計処理を経て自動的に修整を行う自動画像修整が可能である。前者の手動画像修整では、キーボード15aやマウス15bを利用しつつ図8に示すようなメニュー操作で手動画像調整を選択すると、画像処理部20gが対応する画像処理を実行することになる。同図に示すメニュー操作では、画像修整をクリックしつつドロップダウンメニューの手動画像修整を選択すると、「明るさ・コントラスト」についての修整か「色強調」の修整かを選択可能となる。

【0056】手動画像修整では修整度合いをGUIを利用して指示することになる。すなわち、GUI表示をマウス15bで操作して手動修整の結果を反映させる。本実施形態においては、画像処理部20gにおいて明るさとコントラストについて段階的な強調処理を実行可能で、その前提のもとに各強調程度を表すパラメータを用意しており、選択された修整結果を表すパラメータを明るさ成分の強調度の管理パラメータと、コントラストの強調度の管理パラメータとに反映させるようにしている。手動画像修整は、明るさとコントラストに限られるものではなく、赤成分と緑成分と青成分とにおいてそれぞれ強調処理を実行可能であり、それぞれの強調程度を表すパラメータが赤成分の強調度の管理パラメータと、緑成分の強調度の管理パラメータと、青成分の強調度の管理パラメータとにそれぞれ反映されるようになっている。

【0057】一方、自動画像修整は画像修整制御部40gが実行する。より具体的には、画像特徴抽出部40aが画像データに基づいて画像の特徴を抽出すると、修整情報作成部40bが修整に必要なパラメータを作成し、修整指定部40cは同パラメータを使って上述した画像処理部20gに対して実際の処理を実行させることになる。図9はメニュー操作で自動画像修整を行う際の表示画面を示しており、図10は自動画像修整を行う場合の主表示エリアでの表示を示している。同図に示すように、選択された画像データについて修整前の画像をサムネールで上段に表示し、上述した自動修整を施した修整後の画像をサムネールで下段に表示している。操作者は両者を見て比較し、どちらが良いか選択する。むろん、選択は好みの側のサムネールをマウス15bでクリックすることにより行え、クリックした側については表示指定部20bが枠部分を反転表示するなどして判別できるようにする。なお、デフォルトは修整前を選択状態としておき、マウスでクリックした側についてだけ修整後のものを選択状態としても良いし、殆どの場合は画質を修整されたものについて選択されるであろうとの想定のもとでデフォルトを修整後のものを選択状態とするようにしても良い。

【0058】これらの場面において、最下部には「実

行」のコマンドボタンと、「キャンセル」のコマンドボタンが用意されており、「実行」のコマンドボタンをマウスでクリックすると、各画像データごとに用意されている写真データ30bの修整情報が更新される。この他、画像修整は広い意味で画像データの表示に反映される各種の処理を含むものであり、広義の意味で画像のトリミングや回転も含めている。トリミングはテレカのサイズで統一させて印刷したいというときには有用であり、必要度は高い。このため、トリミングの操作では目印となるトリミング指定枠を常時表示するようにし、また、対象画像に対して一括実行もできるようにしている。トリミングによっては縦横比にずれが生じることもあるため、縦横比を固定するか否かを選択できるようにし、デジタルスチルカメラの場合の3:4であるとか、銀塩写真の2:3であるとか、パノラマ写真の1:3といった縦横比を用意しておくといよい。なお、このようにして一括してトリミングを実行し、印刷を行って統一したサイズで印刷したとしても、オリジナルの画像データを変形しているわけではないので容易に元に戻せるというメリットがある。

【0059】この例では、自動画像修整を選択的に実施するようにしているものの、かかる機能を利用しない手はなく、特に操作の未熟なものにおいてはかかる機能があっても選択操作を知りえないという問題もある。従って、写真の入力時にデフォルトで自動画像修整を行ってしまい、写真の修整という処理を表さないようにすることも便利である。図11は、そのような場合の画面表示の一例を示している。同図に示すものでは、操作として「写真の入力」の前に「フィルムの選択」という処理を加えるとともに、「写真の入力」の後には「プリント指

定」の処理を実行するようにしている。図6に示すもののように「写真の入力」の処理で新しいフィルムを選択できるようにしつつ、写真を選択するようにしても良いが、図11に示すものでは最初に「フィルムの選択」の画面表示を行うことにより、パトローネ単位での写真データの選択であるとか新しいフィルムの選択を先に実行して分かりやすくしている。

【0060】また、この画面表示では処理を進めたり戻したりするための指示を行うために画面右寄り部分の上段に「前のステップ」と「次のステップ」というコマンドボタンを用意し、「前のステップ」を実行させると処理を戻し、「次のステップ」を実行させると処理を先に進めるようにしている。さらに、画面上段部分には各段階の処理の簡単な説明を表示できるようにしている。例えば、「フィルム選択」の段階では「フィルムを選んで次に進んで下さい。新しいフィルムは『フィルムの追加』で作れます」と表示している。

【0061】図6に示す同時プリントの処理の説明に戻ると、写真の修整の次に行われるのは「プリント指定」の処理である。既に、「写真の入力」と「写真の修整」

を経ており、印刷したい画像データの選択と、それに施すべき画像処理が選択されている。この「プリント指定」では選択されている画像データをどのようなレイアウトで印刷するかを指定する。図12はこの「プリント指定」と、次の「印刷」の処理を実行するDPE印刷制御部50の具体的構成を示している。印刷画像指定部50aは上述したようにして選択された画像データの指定を受け継ぐものであり、フレーム指定部50bとレイアウト指定部50cとによって「プリント指定」の処理を実行し、プリント指定部50dによる制御の下で印刷スタイル作成部50eと印刷画像処理部50fとで実際の印刷データを生成する。

【0062】図13は、上記「プリント指定」における主表示エリアでの表示を示している。この主表示エリア上段における「プリントサイズ」の指定部分には横方向にスクロール可能な表示エリアを配してレイアウトのパターンを表示可能となっている。同図においては、「L判」、「E判」、「名刺サイズ」などのレイアウトが表示されているが、これ以外にもレイアウトのパターンが実装されているものとする。主表示エリア中段の「詳細」の指定部分には、「ミシン目入り専用紙」のチェックボックスを配してあり、後述するミシン目入り専用紙に対して印刷を行う際はこのチェックボックスをチェックする。また、「フチあり」のチェックボックスを配して印刷画像にフチを付すか否かを指定することができ、ここで「フチあり」を指定した場合にはその下方に配してある「フチにタイトルを印刷」のチェックボックスをチェックすることにより、「フチ」に所望のタイトルを印刷することができる。また、その下方には「日付印刷」、「トンボ印刷」のチェックボックスを配してあり、これらのチェックボックスを適宜チェックすることにより、それぞれ日付を印刷したり、切断する際の位置の目安となるトンボを印刷することができる。

【0063】印刷する際には、カラープリンタ17bの機種に応じて印刷データを生成させる必要があるから、主表示エリアの下段には「プリンタの設定」の選択表示エリアを設けてある。この選択表示エリアには「プリンタ」、「紙サイズ」および「紙質」を指定することができ、ドロップダウンメニューにより所望のプリンタ装置、用紙サイズおよびその紙質を選択することができる。むろん、選択可能な用紙サイズは、実際に選択されたプリンタ装置に依存する。その一例として、図14は「プリンタ」のドロップダウンメニューにてカラープリンタ17bを選択した場合の「紙サイズ」のドロップダウンメニューを示している。同図を参照すれば、本カラープリンタ17bは「A4」、「B5」、「A6」などの用紙に印刷可能であることが分かる。また、図示していないが、「紙質」のドロップダウンメニューにおいては、「普通紙」、「ファイン専用紙」、「スーパーファイン専用紙」などを選択可能である。

【0064】ここで、本実施形態において使用するミシン目入り専用紙を図15に示す。同図において、ミシン目入り専用紙S1は「A4」サイズのスーパーファイン専用紙であり、その縦方向には一端から他端へと至るミシン目C1と4本のミシン目D1を形成し、横方向には同様にミシン目C2と4本のミシン目D2を形成してある。ここにおいて、ミシン目C1は紙面を横方向に等分しており、ミシン目C2は縦方向に等分している。従って、ミシン目C1、C2によって「A6」サイズの領域S1aに四等分されることになり、この意味で当該ミシン目C1、C2が第一の切断線を構成する。一方、ミシン目D1、D2は共同して各領域S1aの外縁を枠状に区画し、その枠内に通常の「L判」サイズの領域を形成しており、この意味で当該ミシン目D1、D2が第二の切断線を構成する。

【0065】このミシン目入り専用紙S1においては、各領域S1aにおいてミシン目D1、D2によって区画された枠内に画像が印刷されることを予定しており、印刷後にこれらのミシン目にて適宜切断する。その一例として、図16に示すように紙面上半分の二つの領域S1aに画像が印刷された場合、図17に示すようにして切断すると好適である。同図に示すものにおいては、まず横方向のミシン目C2にて用紙を上半分と下半分に切断する。そして、上半分についてはその上下端側に配されている横方向の2本のミシン目D2にて切断した後、縦方向の4本のミシン目D1にてそれぞれ切断する。一方、下半分については、縦方向のミシン目C1にて切断すると、「A6」サイズの白紙の用紙が2枚得られる。上述したように、本実施形態におけるカラープリンタ17bは「A6」サイズの用紙に印刷可能であるため、この「A6」サイズの用紙に再度印刷を実行することができる。なお、ミシン目C1、C2、D1、D2にて切断する際には、切断しようとするミシン目にて折り曲げ、適宜折り目をつけてから行うと容易かつきれいに切断することができる。

【0066】このように本実施形態にかかるミシン目入り専用紙S1を用いれば、一枚の用紙に複数の画像を印刷し、適宜切断してフोटocardなどを作成する場合において、はさみやカッターなどを用いなくとも極めて容易かつきれいに切断することができる。また、印刷されなかった領域についても「A6」サイズの用紙として再利用することができ、余白が無駄になることもない。なお、本実施形態においては、図15に示すミシン目入り専用紙S1について説明したが、むしろ、用紙サイズは「A4」に限られることはなく、「B4」などのサイズに変更してもよい。ただし、かかる場合であっても、印刷されなかった余白部分に形成されたミシン目にて適宜切断することにより、再利用可能であることを要するものとする。

【0067】また、同様に「A4」サイズのミシン目入

り専用紙であっても別の構成とすることもできる。その一例として、ミシン目入り専用紙S2を図18に示す。同図において、「A4」サイズのスーパーファイン専用紙を横方向および縦方向に等分するミシン目C1、C2を形成し、このミシン目C1、C2によって「A6」サイズの領域S2aに四等分していることに相違はない。ただし、かかるミシン目入り専用紙S2においては、各領域S2aにて外縁を枠状に区画するミシン目D3の形態が上記のものとは異なる。すなわち、図15に示すものにおいては、縦方向または横方向に隣接する領域S1a同士でミシン目D1、D2を共有していると言えるのに対して、図16に示すものにおいては、それぞれの領域S2aごとに独立した矩形状のミシン目D3が形成されていることで相違する。むしろ、この場合においてはミシン目D3が第二の切断線を構成することになる。

【0068】このミシン目入り専用紙S2に対して、例えば、図16に示すものと同様に紙面上半分の二つの領域S2aに画像が印刷された場合、同様にしてミシン目C2にて切断して上半分と下半分に分断し、その上半分のそれぞれの領域S2aにおいて用紙端からミシン目D3にかけて切り込みを入れ、この切り込みからミシン目D3に沿って切断する。すると、図19に示すように、枠部分のみをきれいに切り取ることができる。一方、ミシン目C1にて切断した下半分については、上述したものと同様に縦方向のミシン目C1にて切断すると、「A6」サイズの白紙の用紙が2枚得られ、後の印刷に再利用することができる。

【0069】図15に示すミシン目入り専用紙S1と図18に示すミシン目入り専用紙S2は、それぞれ次のような特徴を有している。まず、ミシン目入り専用紙S1についてみれば、例えば、図16に示すように隣接する二つの領域S1aに画像が印刷された場合、図17に示すように双方の領域S1aで共有されているミシン目D2については、一度にまとめて切断すればでき、それぞれの領域S1aにて個別に切断する必要がない。従って、切断の手間が省けて扱い易いといえることができる。なお、図16に示すものにおいては、横方向で隣接する領域S1aに画像が印刷されている場合であるが、むしろ、縦方向で隣接する領域S1aで画像が印刷されている場合であっても同様である。すなわち、かかる場合には双方の領域S1aで縦方向のミシン目D1が共有されていると言え、この共有されているミシン目D1を一度にまとめて切断すれば同様に切断の手間を省くことができる。

【0070】一方、ミシン目入り専用紙S2についてみれば、各領域S2aごとにミシン目D3にて切断する必要があるものの、図19に示すように切り取った枠部分が散らばらず、ゴミをひとまとまりで捨てやすいというメリットがある。むしろ、一枚のミシン目入り専用紙S2における四つの領域S2aの全てに画像が印刷された

場合であっても、枠部分を散らばらせることなく、当該枠部分のみをきれいに切り取ることができる。また、上述したように、ミシン目を切断する際には切断しようとするミシン目にて折り曲げ、適宜折り目をつけてから行うと容易かつきれいに切断することが可能であることに鑑み、図 20 に示すようにミシン目 D 3 の四隅にてその延長線上に所定の折曲線 D 3 a を形成して枠部分を容易に折り曲げられるようにしておいてもよい。この折曲線 D 3 a としては、紙面を僅かに窪ませて形成したものであってもよいし、ミシン目 C 1、C 2、D 3 のように切

【0071】ところで、ミシン目入り専用紙 S 1 の領域 S 1 a において枠部分に着目すると、縦方向で対向する辺の枠幅が異なっていることが分かる。具体的には紙面下側の枠幅が上側の枠幅よりも長くなっているが、かかる形態としたのは紙送り機構の観点から得策であるためである。すなわち、カラープリンタ 17 b は、図 15 など

【0072】むしろ、かかる紙送りに支障がなければ上記枠部分の枠幅は任意であり、適宜変更可能である。その一例として、図 22 に示すミシン目入り専用紙 S 5 は、ミシン目 C 1、C 2 によって同様に区画された各領域 S 5 a において、ミシン目 D 3 によって区画された枠部分にて紙面上側と下側の枠幅を等しくするとともに、紙面右側と左側の枠幅を等しくしてある。かかる構成とすればミシン目入り専用紙 S 5 あるいは領域 S 5 a において上下または左右の区別がなくなるため、印刷方向を取り違えるといったことがなく好適である。なお、枠幅を適宜変更可能であるというものの、印刷用紙に対しては上下端および左右端に必ず印刷不能領域が存在するので、かかる印刷不能領域分を確保する必要があることは言うまでもない。

【0073】さらに、本実施形態においては、第一および第二の切断線としてミシン目を適用しているが、かかる第一および第二の切断線としては、はさみやカッターなどを用いなくとも容易に切断可能であればよく、別の

構成とすることもできる。例えば、図 23 に示す印刷用紙 S 6 においては、ミシン目 C 1、C 2 によって四つの領域 S 6 a に区画されていることに上述したものと相違はないが、各領域 S 6 a において周縁を枠状に切断しつつも、その切断部分をのりなどの接着剤によって接着して切断線 D 6 を形成してあり、一枚の用紙として一体に取り扱うことができるようにしてある。むしろ、かかる場合においては、切断線 D 6 が第二の切断線を構成する。

【0074】また、図 24 に示す印刷用紙 S 7 は、所定の台紙 S 7 b に上紙 S 7 c が剥離可能に接着され、全体としてシール状に形成されるとともに、同様にミシン目 C 1、C 2 によって四つの領域 S 7 a に区画してある。さらに、各領域 S 7 a においては、上紙 S 7 c のみ周縁を枠状に切断して切断線 D 7 を形成してある。むしろ、この印刷用紙 S 7 においても、切断線 D 7 によって区画された枠内に画像が印刷されることを予定しており、切断線 D 7 に沿って上紙 S 7 c を剥がし取るだけで容易にフォトカード等を作成できる。従って、かかる場合においては、切断線 D 7 が第二の切断線を構成する。

【0075】次に、本実施形態の動作について図を参照しつつ説明する。図 25 は、上記「プリント指定」に対するアプリケーション 12 h のメインルーチンを示している。同図において、ステップ 100 では上述した「プリント指定」の処理を実行する。ここで当該「プリント指定」における主表示エリアの画面制御フローを図 26 に示す。同図において、ステップ 200 では「ミシン目入り専用紙」のチェックボックスがチェックされているか否かを判定する。その結果、同チェックボックスがチェックされている場合には、ステップ 205 で「プリントサイズ」の表示エリアにて「L 判」のレイアウトに固定し、次のステップ 210 で「トンボ印刷」のチェックボックスを無効化してチェック不能とする。そして、ステップ 215 で「紙サイズ」のドロップダウンメニューにて「A 4」および「A 6」のみを選択可能に制限するとともに、ステップ 220 で「紙質」を「スーパーファイン専用紙」に固定する。すなわち、図 15 に示す「A 4」サイズのミシン目入り専用紙 S 1、あるいはこのミシン目入り専用紙 S 1 を切断して得られた「A 6」サイズの専用紙などに印刷することを前提としているため、これに合わせて設定を固定または選択範囲を制限する。従って、「ミシン目入り専用紙」のチェックボックスをチェックした場合、利用者は「紙サイズ」のドロップダウンメニューにて「A 4」または「A 6」を選択すればよいことになる。

【0076】その後、ステップ 225 では「フチあり」のチェックボックスがチェックされているか否かを判定し、その結果、同チェックボックスがチェックされている場合には、ステップ 230 で「フチにタイトルを印刷」のチェックボックスを有効化してチェック可能とする。従って、利用者は「フチあり」のチェックボックス

をチェックした場合に限り、「フチにタイトルを印刷」のチェックボックスを適宜チェックする。むろん、ステップ225の判定の結果、「フチあり」のチェックボックスがチェックされていない場合には、「フチにタイトルを印刷」のチェックボックスは無効化してチェック不能とすることは言うまでもない。一方、ステップ200の判定の結果、「ミシン目入り専用紙」のチェックボックスがチェックされていない場合には、ステップ225で「フチあり」のチェックボックスがチェックされているか否かを判定する。その結果、同チェックボックスがチェックされている場合には、ステップ230で同様にして「フチにタイトルを印刷」のチェックボックスを有効化して選択可能とする。

【0077】「プリント指定」が完了して図6または図11に示す画面の「印刷」タブをクリックすると、ステップ235で検知して当該「プリント指定」で選択されたプリントサイズと、「ミシン目入り専用紙」や「フチあり」などの詳細設定の内容と、「紙サイズ」や「紙質」のプリンタ設定の内容と、選択された画像データの情報などが取り込まれ、メインルーチンのステップ105の処理に移行する。この意味において、アプリケーション12hは画像入力ステップを備えていると言えるし、用紙情報取得ステップを備えていると言える。ステップ105では取り込んだ情報に基づいて「ミシン目入り専用紙」が指定されているか否かを判定し、その結果、「ミシン目入り専用紙」が指定されている場合にはステップ110でミシン目入り用紙レイアウトを実行するし、指定されていない場合にはステップ115で通常用紙レイアウトを実行してメインルーチンを終了する。

【0078】また、かかるレイアウト処理の実行後、用紙の使用状況を示すため、図27に示すような印刷プレビュー画面を表示させるようにしてもよい。同図において、「印刷」の主表示エリアには印刷イメージがページ単位で縮小化されて表示されるようにしてあり、その右隣には「前ページ」、「次ページ」、「詳細」および「印刷」のコマンドボタンを配してある。ここで、それぞれのコマンドボタンはマウスのクリック操作によって選択可能であり、かかるコマンドボタンをクリックすることにより、前ページや次ページのプレビューや詳細なプレビュー、あるいは印刷を実行させることができる。さらに、印刷イメージの左隣には必要な用紙枚数と、最終ページにおいて印刷に使用する割合を表示するようにしてあり、これによって最終ページまでプレビューしなくとも、必要な用紙枚数や最終ページの使用状況が一見して分かるようにしてある。むろん、かかる印刷プレビュー画面を表示しなくとも、必要な用紙枚数や最終ページの使用状況のみをメッセージとして表示するようにしてもよく、適宜変更可能である。

【0079】図28は、ステップ110におけるミシン目入りレイアウトの処理手順をフローチャートにより示

している。同図において、ステップ300では上記取り込んだ情報に基づいて「フチあり」が指定されているか否かを判定し、その結果、「フチあり」が指定されている場合にはステップ305で所定のフチあり用レイアウトを取得し、他方、指定されていない場合にはステップ310で所定のフチなし用レイアウトを取得する。ここにおけるフチあり用レイアウトは、上述したように領域S1aの枠内に印刷画像を配置するためのものであるが、より詳しくは図29(a)に示すように同枠内にて周縁に余白が形成されるように印刷画像を配置する。ここにおける印刷画像の印刷位置は用紙の左上角を基準として同印刷画像の左上角(xan, yan)および右下角(xan, yan)の座標として表せるから、ステップ305の処理では各領域S1aに対応して予め定められているこれらの座標を取得する。なお、ここにおいて「n」の取りうる値は「1~4」の整数であり、それぞれミシン目入り専用紙S1における上段左側、上段右側、下段左側、下段右側の領域S1aに対応している。

【0080】一方、フチなし用レイアウトも印刷画像を領域S1aの枠内に配置するためのものであるが、図29(b)に示すように周縁が領域S1aの枠部分に僅かにはみ出すように印刷画像を配置する。むろん、かかる場合においても印刷画像の位置は同様に印刷画像の左上角(Xan, Yan)および右下角(Xbn, Ybn)の座標として表すことができ、ステップ310の処理は予め定められたこれらの座標を取得することに他ならない。むろん、ここにおける「n」の取りうる値と、その対応関係については上述したものと同様である。このフチなし用レイアウトの場合、本来的には枠内サイズと同一の印刷画像を枠内にぴったりと収まるように配置すればよいが、その位置が僅かでもずれてしまうと、ミシン目にて枠部分を切り取ったときに枠内端部に余白が生じてきれいに仕上がらないことがある。従って、印刷画像を上記枠内サイズよりも僅かに大きくするとともに、同印刷画像の周縁が枠部分に僅かにはみ出るように配置すれば、枠内端部に余白が生じることはなくきれいに仕上がることになる。

【0081】フチあり用レイアウトの場合、そのフチにタイトルを印刷する指定がなされている場合があるため、ステップ305の処理後、ステップ315で上記取り込んだ情報に基づいてタイトル印刷が指定されているか否かを判定する。その結果、タイトル印刷が指定されている場合には、ステップ320で所定のタイトルレイアウトを取得する。このタイトルレイアウトは各印刷画像のフチに画像データファイル名やコメントなどのタイトルを印刷するためのものであるが、むろん、その印刷位置についても同様に用紙の左上角を基準とした座標で表せるから、ステップ320ではこの座標を取得する。そして、フチあり用レイアウトであるかフチなし用レイアウトであるかにかかわらず、ステップ325では上記

取り込んだ情報に基づいて日付印刷が指定されているか否かを判定し、その結果、日付印刷が指定されている場合にはステップ330で所定の日付レイアウトを取得する。この日付レイアウトは各印刷画像上の所定位置に日付を印刷するためのものであるが、むしろ、その印刷位置についても同様に用紙の左上角を基準とした座標で表せるから、ステップ330ではこの座標を取得する。

【0082】一方、図30は、ステップS115における通常用紙レイアウトの処理手順をフローチャートにより示している。同図において、ステップ400では上記取り込んだ情報に基づき、紙サイズ、プリントサイズおよびフチの有無などに応じて各コマのレイアウトを行い、同様にその座標を取得する。具体的には、所定の演算処理によって行うようにしており、従来技術の範疇であるためここでは詳述しない。その一例として、デジタルスチルカメラで撮像した縦横比が3:4の画像を「L判」で印刷する場合、「A4」の用紙であれば一枚で最大四つの画像が配置されるし、「A5」の用紙であれば一枚で最大二つの画像が配置される。ここで「A4」の用紙についてみれば、フチありまたはフチなしの指定に応じて、それぞれ図30または図32などに示すようなレイアウトとなる。

【0083】図31に示すものにおいては、印刷画像同士が所定の幅を隔てて配置されており、同図に示す二点鎖線に沿ってはさみやカッターなどで切断すると、印刷画像の周縁にフチが形成される。ここにおいて用紙の上端と左端は、切断しなくとも所定幅のフチが形成されるように印刷画像を配置してある。すなわち、プリンタ装置においては、用紙の上下端および左右端に印刷不能領域が存在し、必ず余白が形成されるのが通常であるが、この余白部分を見越して印刷画像を適宜配置することにより切断数を少なくする。一方、図32に示すものにおいては、印刷画像同士を隣接させたレイアウトとしてある。ただし、このときに切断線が不明となってしまうように、目印線を形成しつつその境界線の幅を横間隔と縦間隔にセットする。このようにすれば、フチなしと目印線の幅に対応する間隔を隔てて印刷画像が並べて印刷されることになり、自ずから目印線が現れるようになる。なお、目印線は固定的に「黒」あるいは「白」としてもよいし、任意の色を選択できるようにしてもよいし、破線にしたりしてもよい。

【0084】ステップ400にて各コマのレイアウト処理を行ったら、次のステップ405にてトンボ印刷が指定されているか否かを判定し、その結果、トンボ印刷が指定されている場合には、ステップ410にて印刷すべきトンボのレイアウトを決定する。例えば、図31に示すフチあり用レイアウトにおいて、トンボ印刷を指定した場合には、図33に示すように切断時の目安となるトンボが印刷されることになる。その後、ステップ415ではタイトル印刷が指定されているか否かを判定し、そ

の結果、タイトル印刷が指定されている場合には、ステップ420で同様にタイトルレイアウトを決定する。そして、ステップ425では日付印刷が指定されているか否かを判定し、その結果、日付印刷が指定されている場合には、ステップ430で同様に日付レイアウトを決定する。

【0085】なお、以上のようにして各種の設定処理を行うにあたり、その設定内容を記憶するようにし、次回の実行時には前回の設定内容をデフォルト値として読み出して設定するようにしている。従って、毎回指定する必要のない処理、例えば、プリント指定などの処理については適宜飛ばせるステップを飛ばせるようにしている。この逆に、まだ設定したことのない処理については飛ばせなくしつつ、警告表示をするようにしても良い。むしろ、これらの設定は選択した印刷処理ごとに保存するようにしている。このため、各印刷処理で選択した用紙選択などが他形態の印刷処理の設定内容へ反映されてしまうことはなく、予想外の用紙が選択されてしまったまま処理を飛ばしてしまうといった悪影響を及ぼすこともない。

【0086】印刷データを生成するときは、アプリケーション12hがプリンタドライバ12gと共同して作業を行う。図34は、この処理のフローチャートを示している。ステップ500では、印刷関数を起動して各種の描画画像を生成させる。上述したように、それぞれの印刷画像は既に印刷位置が決定されているし、タイトルや日付あるいはトンボの位置も決定されている。従って、アプリケーション12hはプリンタドライバ12gにおける印刷関数である印刷描画コマンドを適宜起動させて印刷の準備を開始する。例えば、ミシン目入り専用紙S1に対してフチありを指定して画像を印刷する場合には、最初の印刷画像についてその描画位置の左上角の座標は(xa1, ya1)であるし、右下角の座標は(xb1, yb1)である。アプリケーション12hの側である印刷画像処理部50fは、オペレーティングシステム12eに対してこの領域を指定しつつビットマップ画像データを描画するように所定の印刷描画コマンドを実行することになり、オペレーティングシステム12eがプリンタドライバ12gに対してこれらのデータを受け渡す。すると、プリンタドライバ12gにおいては、逐次入力されてくる印刷描画コマンドとそれに対応するデータを蓄積していき、一通りのコマンドが与えられた時点で仮想描画エリアに対して描画を開始する。

【0087】印刷描画コマンドを起動させる順序は重なり合いの情報を指定することによって任意であるが、印刷画像処理部50fは、印刷画像、トンボ、タイトル、日付という順番で逐次印刷関数を起動していく。図35は、印刷画像関数による処理手順をフローチャートにより示している。同図において、ステップ600では選択された画像データを順に取得し、次のステップ605で

ミシン目入り専用紙が指定され、かつ、フチなしが指定されているかを判定する。その結果、「True (真)」であれば、ステップ610にて上記取得した画像データに対して所定の画像端部処理を実行する。一方、ステップ605の判定の結果、「False (偽)」であった場合、あるいはステップ610で画像端部処理を実行した後、ステップ615ではプリンタドライバ12g側の印刷描画コマンドを起動する。そして、ステップ620で選択された全ての画像データについての処理が完了したと判断するまで同様の処理を順繰りに実行する。

【0088】ステップ610の画像端部処理では、図36に示すように元画像の周縁から所定幅を処理対象枠とし、この処理対象枠内の画像を拡大、あるいは同処理対象枠内の画素データを元画像の周縁から外方に順にコピーすることによって拡張枠を形成する。この拡張枠の大部分は、上述したようにして切り取られることになる。また、当該拡張枠の一部が領域S1aの枠内に残っていたとしても、被写体は画像の中央に配置されるのが通常であり、利用者の目に付くことは少ないと言える。むしろ、単に印刷画像を全体として拡大しつつ、その周縁が僅かに領域S1aの枠部分にはみ出るように配置すれば、枠内端部に余白が生じることはないはずである。それにもかかわらず、かかる画像端部処理を実行する意味は、印刷画像の周縁が切り取られたとしても、オリジナル画像を最大限に残しつつ、枠内端部をきれいに仕上げるためである。なお、本実施形態における拡張枠の枠幅は、予め定義された固定の値としてあるが、利用者によって設定可能な構成としておいてもよい。さらに、本実施形態においては、かかる画像端部処理をミシン目入り専用紙S1にフチなしで印刷する場合にのみ適用する構成としてあるが、通常の印刷用紙に対してフチなしで印刷する際に適用するようにしてもよい。ただし、かかる場合にはオリジナル画像の境界が分かりづらくなるため、破線やトンボなど、切断の目安となるものをデフォルトで配置するようにしておけば分かり易いと言える。

【0089】ステップ500にて印刷画像、トンボ、タイトル、日付の順序で対応する全ての印刷関数が起動されたら、残りの処理はプリンタドライバ12gが担当し、ステップ505でRGBからCMYKへの変換の処理を実行する。このとき、プリンタドライバ12gは紙質に応じて参照するルックアップテーブルを切り替えて色変換を実行する。その後、ステップ510で256階調から2階調に変換し、ステップ515にてカラープリンタ17bに対して印刷データを出力する。すると、カラープリンタ17bによって印刷用紙に対して複数の印刷画像が印刷され、この場合にミシン目入り専用紙S1を選択しておけばミシン目D1、D2によって形成された枠内に印刷画像が配置されて印刷が行われるし、印字モードもスーパーファイン専用紙に対応して印刷が行

われることになる。むしろ、かかる意味において、アプリケーション12hは印刷データ生成ステップを備えていると言える。

【0090】このように、ミシン目C1、C2によって「A4」サイズ of 用紙を四つの「A6」サイズの領域S1aに区画するとともに、各領域S1aの周縁をミシン目D1、D2によって枠状に区画したミシン目入り専用紙S1に対して画像を印刷する場合に、ミシン目D1、D2によって区画された枠内に画像を印刷してその枠部分を切り取り、他方、印刷に使用されなかった領域S1aについてはミシン目C1、C2にて切断し、「A6」サイズの用紙として次の印刷に再利用可能としたため、切り取りが容易であるとともに、切り取った後の余白も容易に再利用することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態にかかる印刷制御装置の具体的ハードウェアのブロック図である。

【図2】同印刷制御装置の機能ブロック図である。

【図3】共通機能部のブロック図である。

【図4】フィルムデータ管理部の機能ブロック図である。

【図5】同フィルムデータ管理部が管理するデータ構造を示す概略説明図である。

【図6】同時プリントの処理の操作画面を示す図である。

【図7】画像修整制御部の機能ブロック図である。

【図8】手動画像調整の処理を行う場合の操作画面を示す図である。

【図9】自動画像調整の処理を行う場合の操作画面を示す図である。

【図10】自動画像修整の処理を行う場合の操作画面を示す図である。

【図11】自動画像修整をデフォルトで実行するようにした場合の操作画面を示す図である。

【図12】DPE印刷制御部の機能ブロック図である。

【図13】プリント指定の処理を行う場合の操作画面を示す図である。

【図14】同操作画面の紙サイズにてドロップダウン表示させた状態を示す図である。

【図15】ミシン目入り専用紙の一例を示す平面図である。

【図16】画像が印刷されたミシン目入り専用紙を示す平面図である。

【図17】同ミシン目入り専用紙にてミシン目の切断態様の一例を示す平面図である。

【図18】他の例にかかるミシン目入り専用紙を示す平面図である。

【図19】同ミシン目入り専用紙にてミシン目の切断態様の一例を示す平面図である。

【図20】枠部分に折曲線を形成したミシン目入り専用

紙を示す平面図である。

【図 2 1】他の例にかかるミシン目入り専用紙を示す平面図である。

【図 2 2】上下あるいは左右の区別がないミシン目入り専用紙を示す平面図である。

【図 2 3】他の例にかかる印刷用紙を示す平面図である。

【図 2 4】他の例にかかる印刷用紙を示す平面図である。

【図 2 5】メインフローのフローチャートである。

【図 2 6】プリント指定時の画面制御フローを示すフローチャートである。

【図 2 7】印刷プレビュー画面を示す図である。

【図 2 8】ミシン目入り用紙レイアウトのフローチャートである。

【図 2 9】フチあり指定時と非指定時の画像印刷状況を示す平面図である。

【図 3 0】通常用紙レイアウトのフローチャートである。

【図 3 1】通常用紙でフチありを指定した場合の印刷レイアウトの一例である。

【図 3 2】通常用紙でフチなしを指定した場合の印刷レイアウトの一例である。

【図 3 3】通常用紙でフチありを指定した場合にトンボを配した印刷レイアウトの一例である。

【図 3 4】印刷データ生成処理のフローチャートである。

【図 3 5】印刷画像関数の処理手順を示すフローチャートである。

【図 3 6】画像端部処理を説明するための図である。

【符号の説明】

10…コンピュータシステム
11a…スキャナ
11b…デジタルスチルカメラ
11c…ビデオカメラ
12…コンピュータ本体
12a…CPU
12b…ROM
12c…RAM
12d…I/O
12e…オペレーティングシステム
12f…ディスプレイドライバ
12g…プリンタドライバ
12h…アプリケーション

13a…フロッピーディスクドライブ

13b…ハードディスク

13c…CD-ROMドライブ

14a…モデム

15a…キーボード

15b…マウス

17a…ディスプレイ

17b…カラープリンタ

18a…スピーカ

10 18b…マイク

20…共通機能部

20a…画像選択部

20b…表示指定部

20c…ファイル編集部

20d…検索部

20e…一括コメント部

20f…一括整理部

20g…画像処理部

20h…画像編集部

20i…サムネール作成部

20j…画像入力部

20k…画像出力部

20m…画像表示部

30…フィルムデータ管理部

30a…画像ファイル

30b…写真データ

30c…フィルムデータ

40…画像修整制御部

40a…画像特徴抽出部

40b…修整情報作成部

40c…修整指定部

50…DPE印刷制御部

50a…印刷画像指定部

50b…フレーム指定部

50c…レイアウト指定部

50d…プリント指定部

50e…印刷スタイル作成部

50f…印刷画像処理部

60…メイン制御部

40 60a…環境設定部

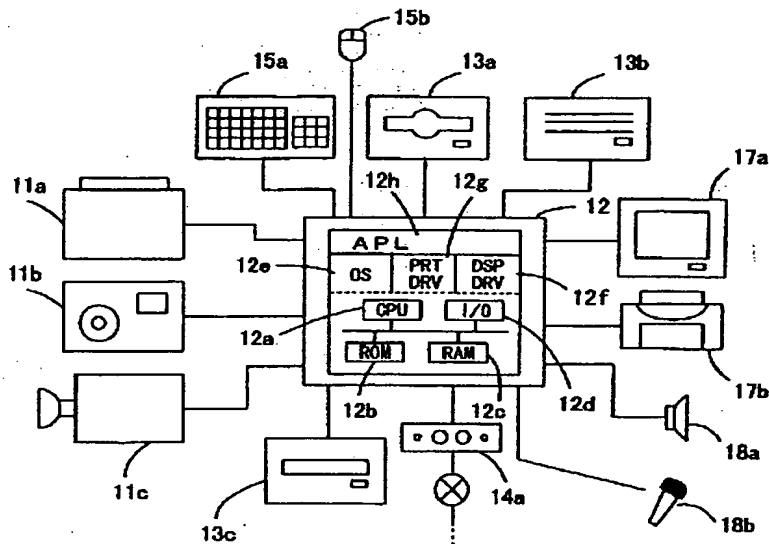
60b…設定情報ファイル

S1…ミシン目入り専用紙

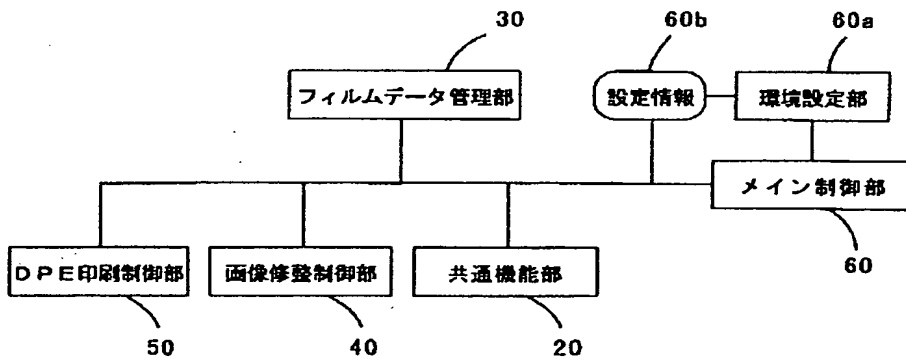
S1a…領域

C1, C2, D1, D2…ミシン目

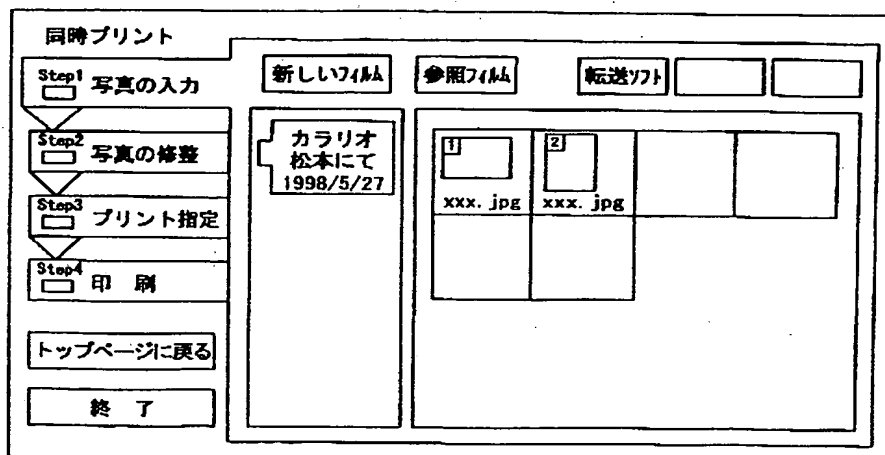
【図1】



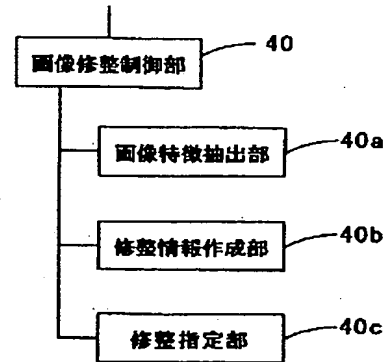
【図2】



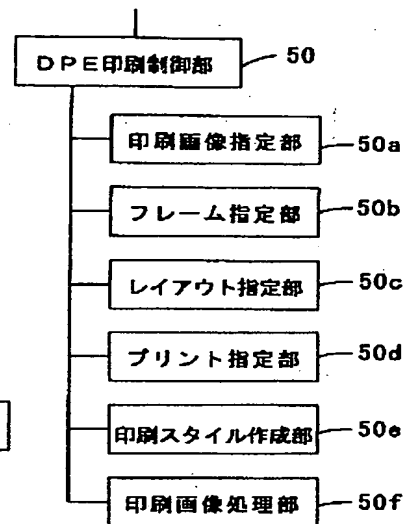
【図6】



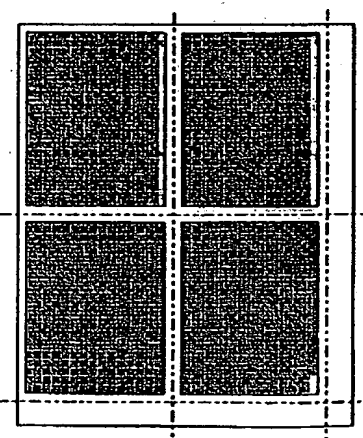
【図7】



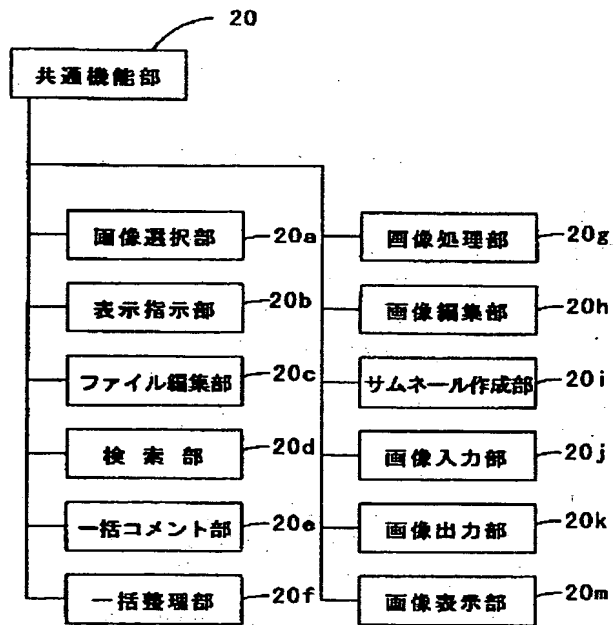
【図12】



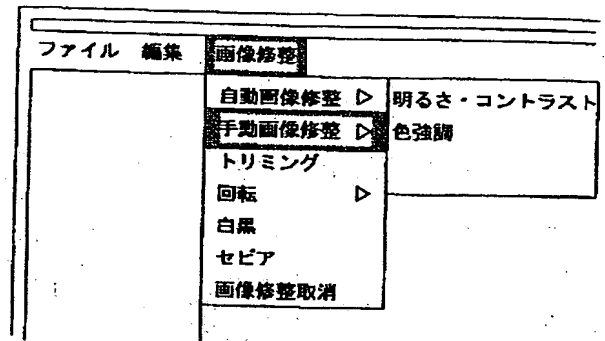
【図31】



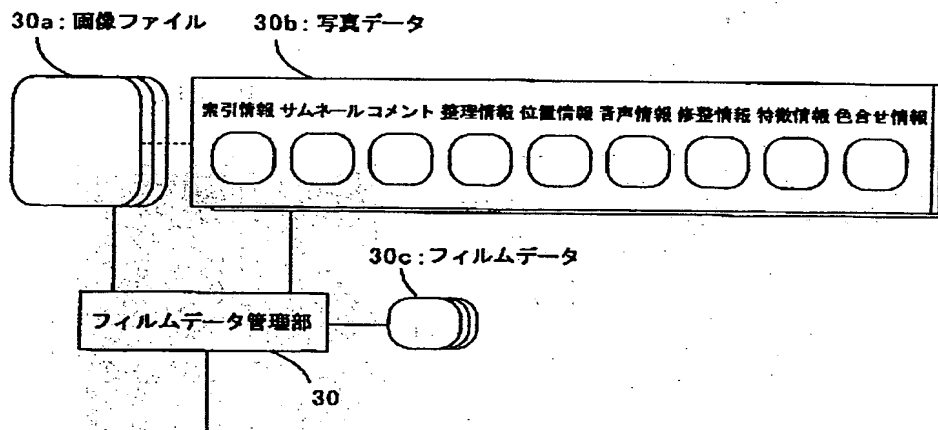
【図 3】



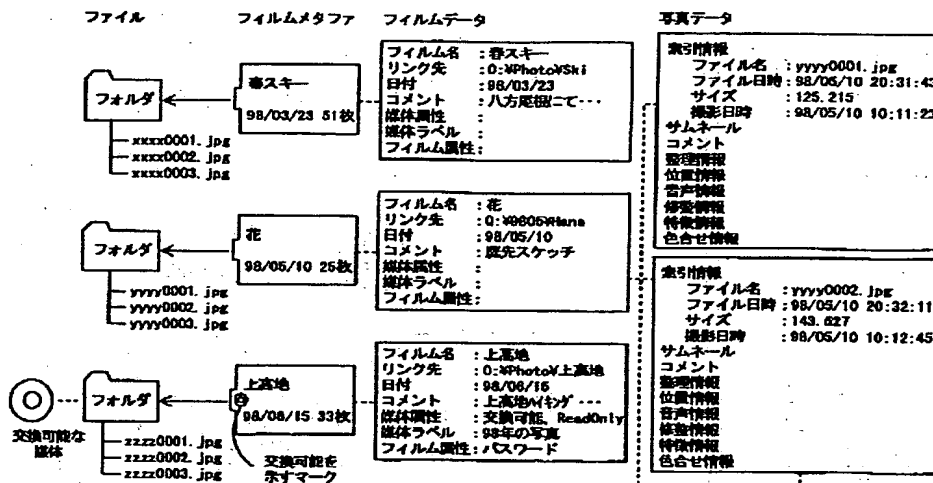
【図 8】



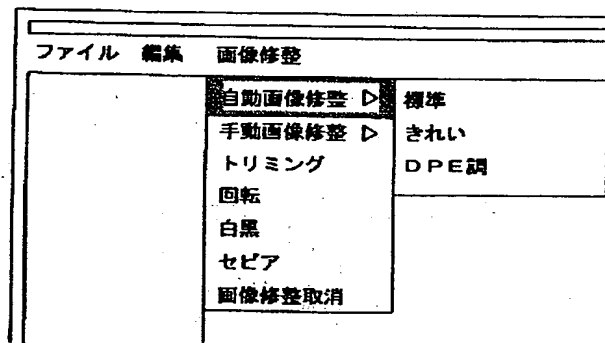
【図 4】



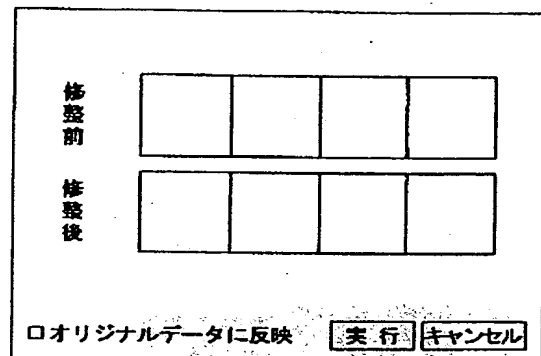
【図5】



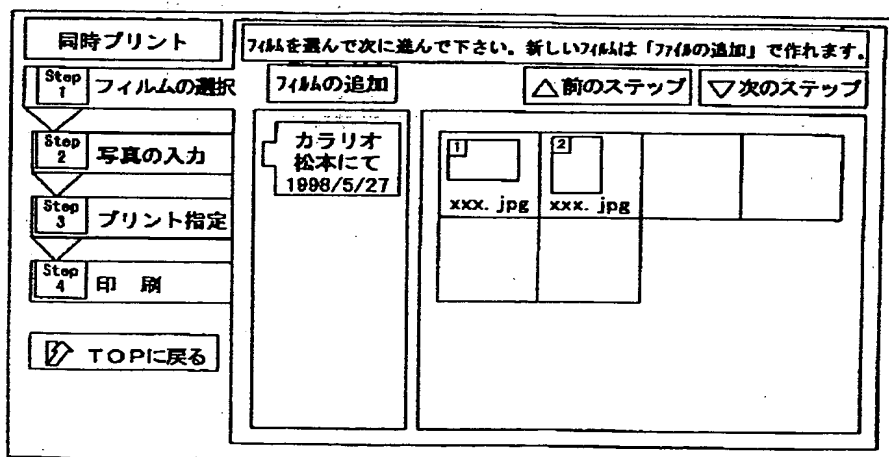
【図9】



【図10】



【図11】



【図 13】

プリントサイズ

☒ L判
 ☒ E判
 ☐ 名刺サイズ

詳細

☐ ミシン目入り専用紙
☐ フチあり
☐ フチにタイトルを印刷
☐ 日付印刷
☐ トンボ印刷

プリンタの設定

プリンタ: EPSON PM-770C ▼
 紙サイズ: A4 (210X297mm) ▼
 紙質: スーパーファイン専用紙 ▼

【図 14】

プリントサイズ

☒ L判
 ☒ E判
 ☐ 名刺サイズ

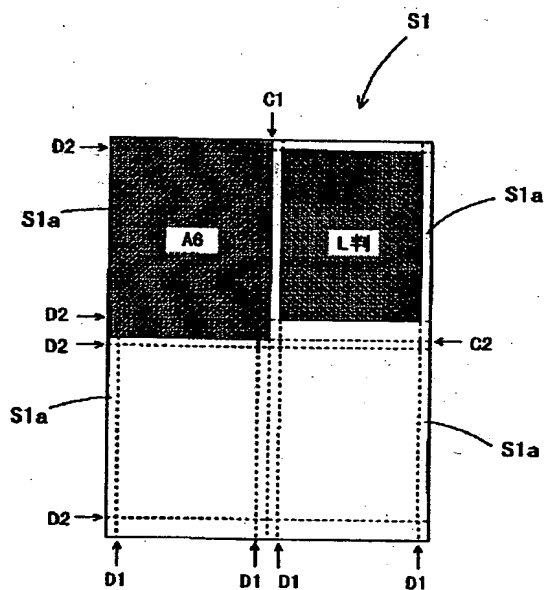
詳細

☐ ミシン目入り専用紙
☐ フチあり
☐ フチにタイトルを印刷
☐ 日付印刷
☐ トンボ印刷

プリンタの設定

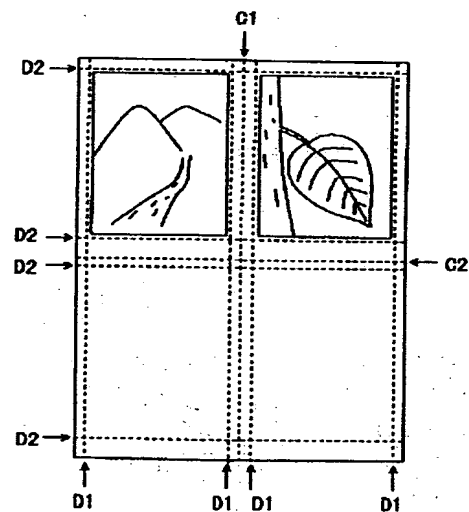
プリンタ: EPSON PM-770C ▼
 紙サイズ: A4 (210X297mm) ▼
 紙質: A4 (210X297mm)
 B5 (182X257mm)
 A6 (105X149mm)
 ...

【図 15】

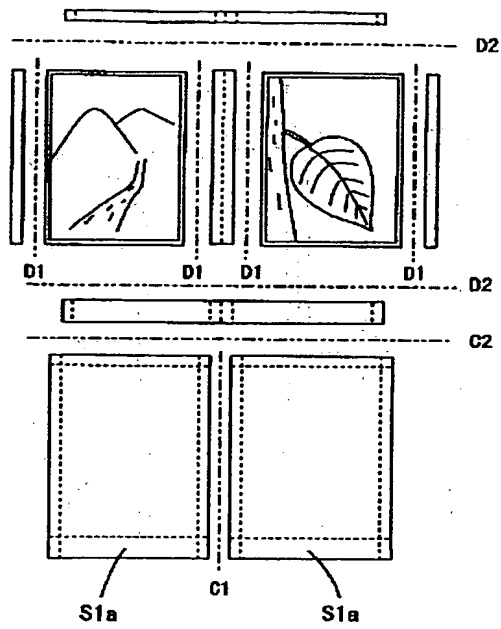


ミシン目入り用紙 (A4サイズ)

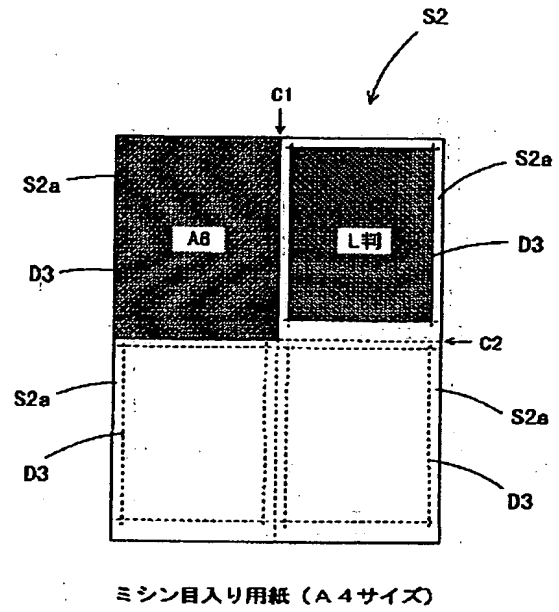
【図 16】



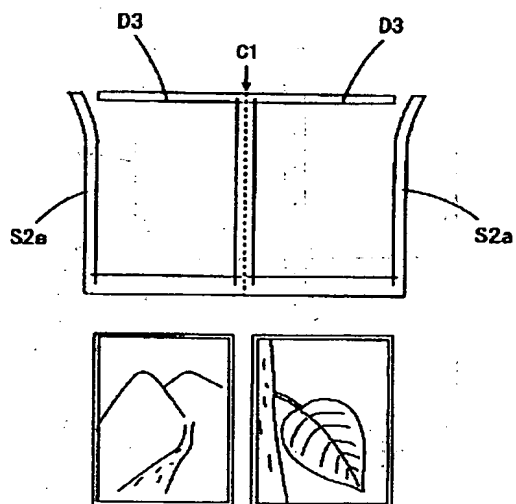
【図 17】



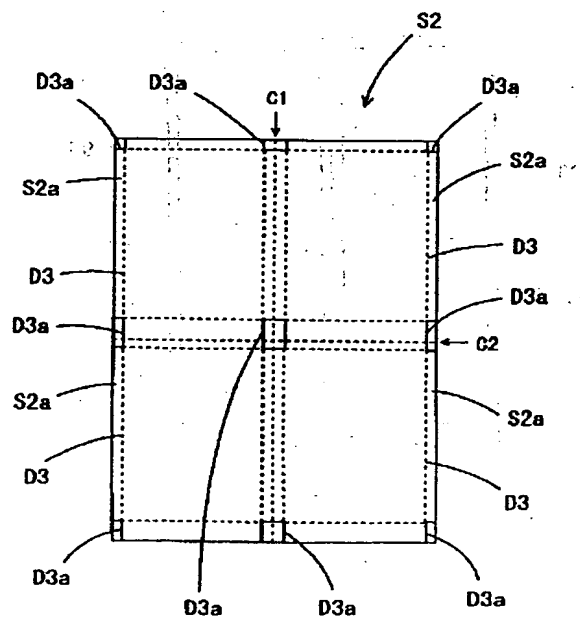
【図 18】



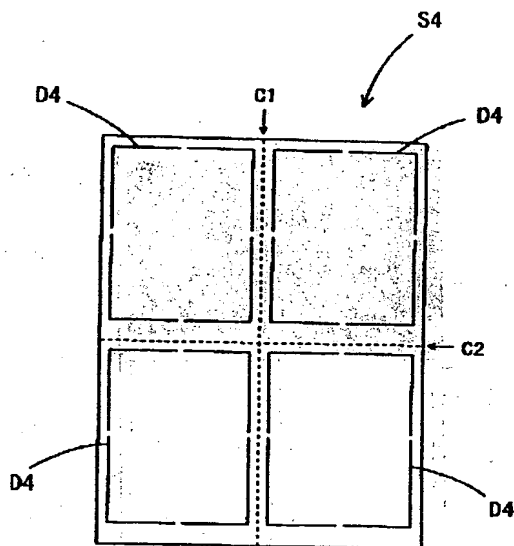
【図 19】



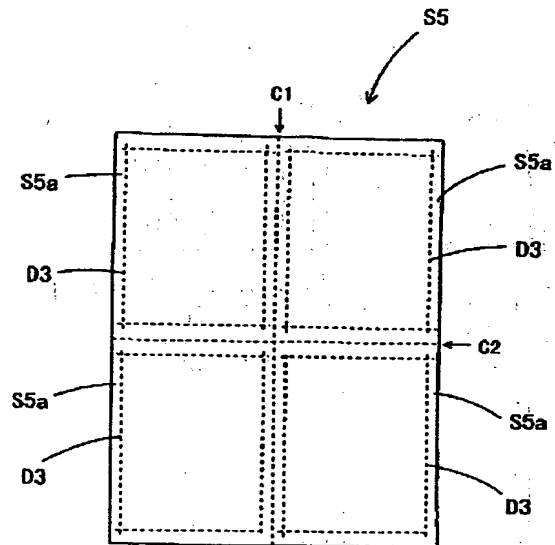
【図 20】



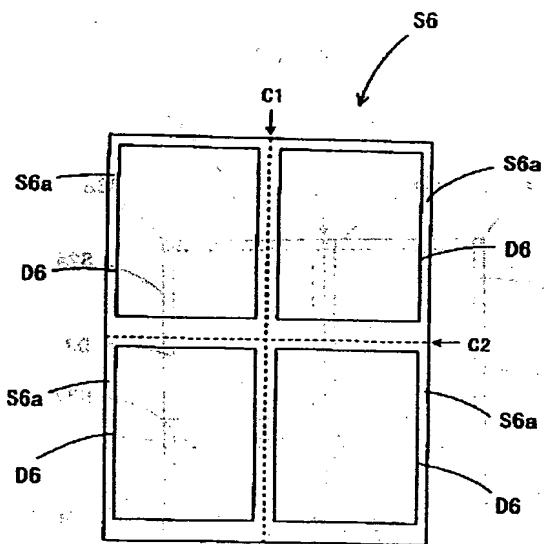
【図 2 1】



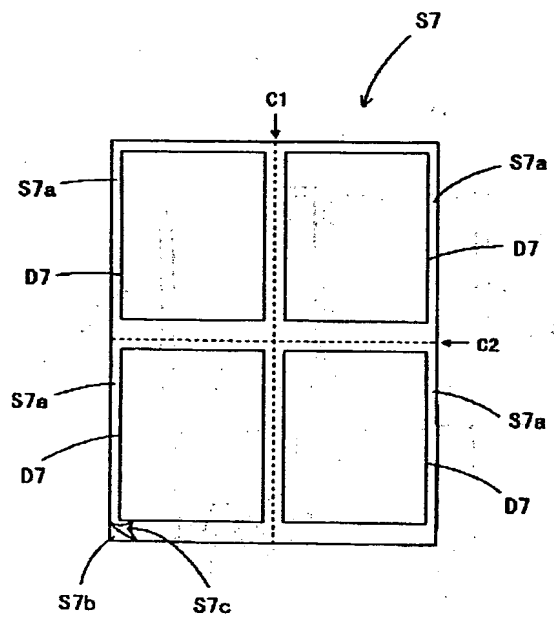
【図 2 2】



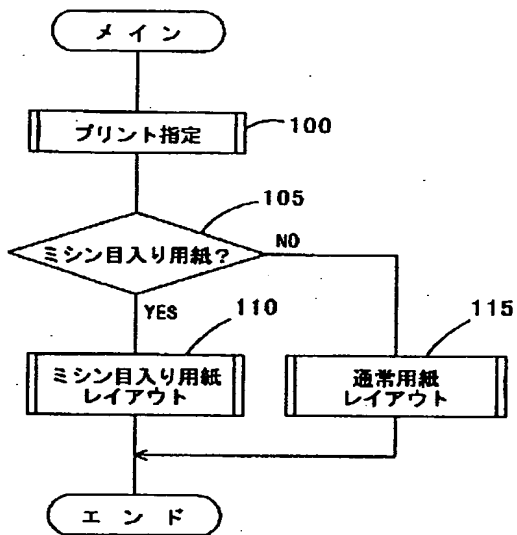
【図 2 3】



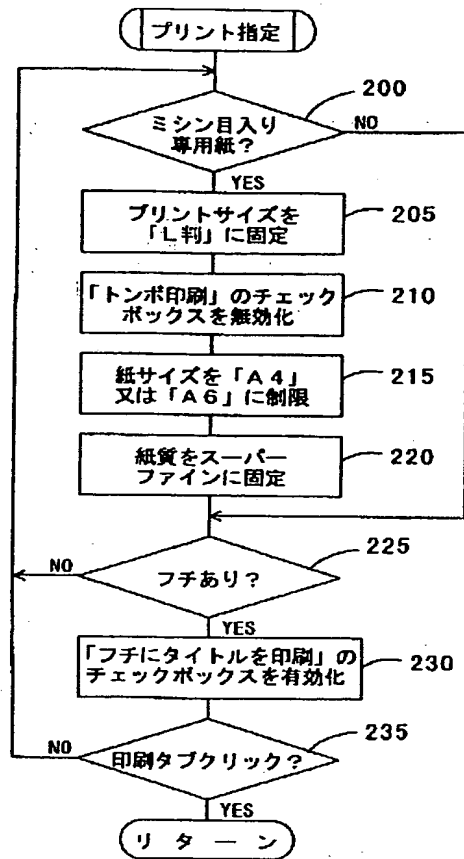
【図 2 4】



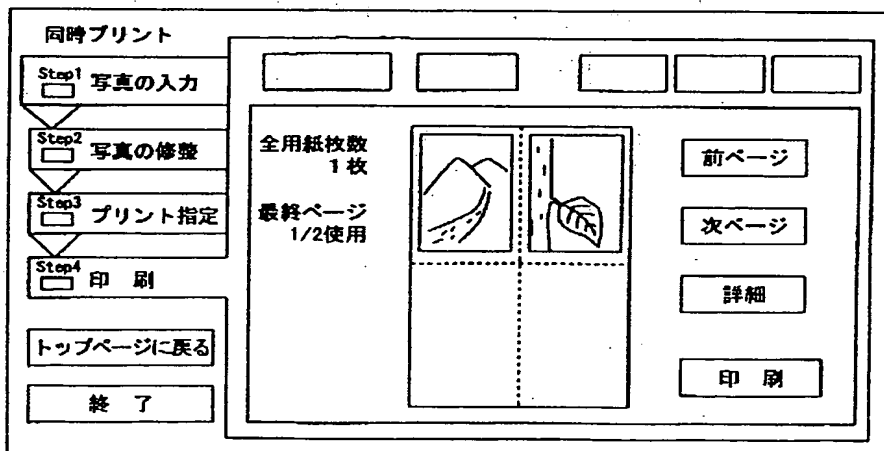
【図 25】



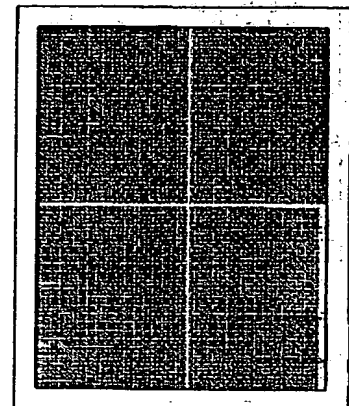
【図 26】



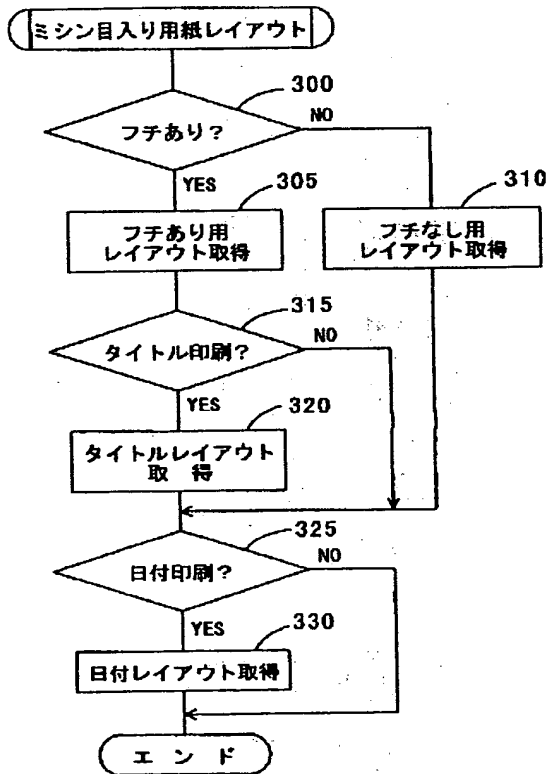
【図 27】



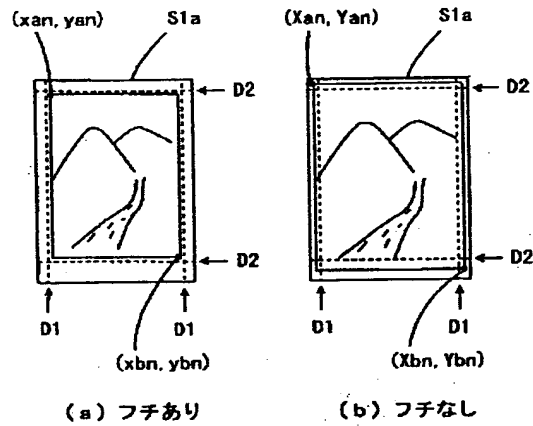
【図 32】



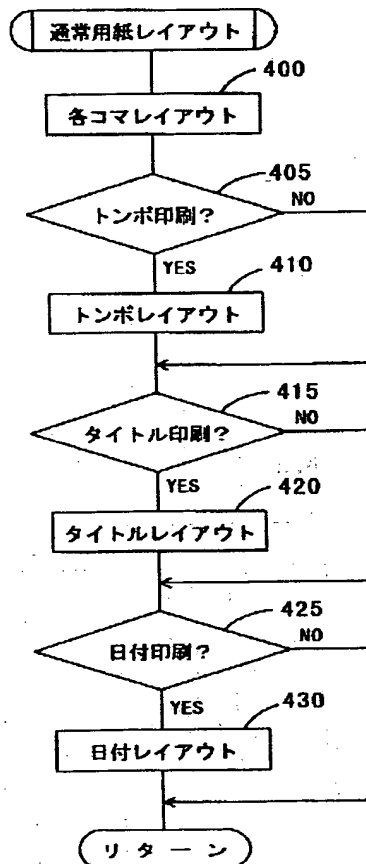
【図28】



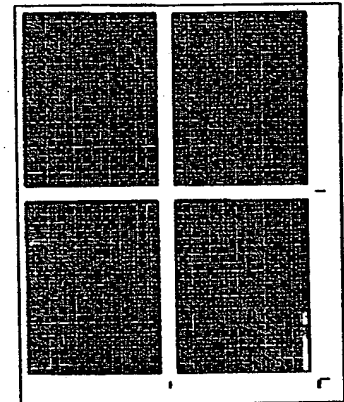
【図29】



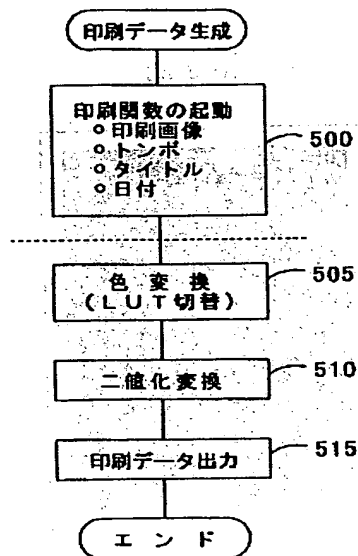
【図30】



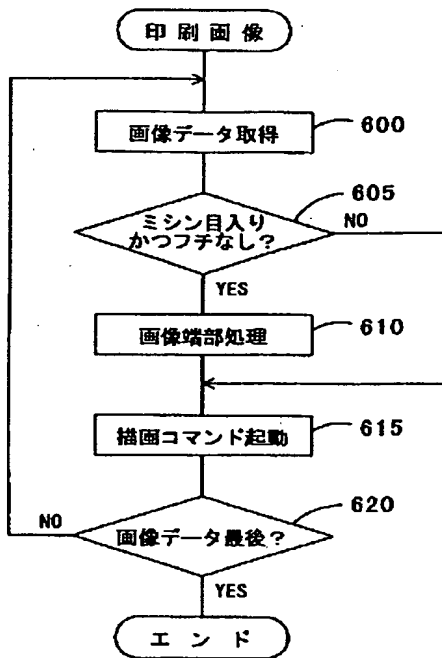
【図33】



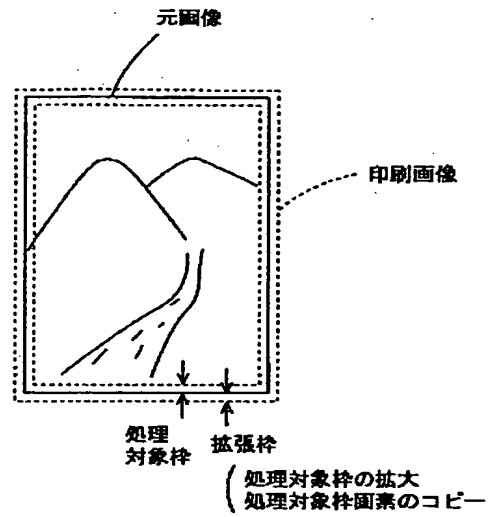
【図34】



【図 35】



【図 36】



フロントページの続き

Fターム(参考) 2C061 AP01 AQ05 AR01 AS02 HH13
 HL01 HN19
 2C087 AB01 AC07 BA03 BA07 BB02
 CA04 CB16
 5B021 AA30 KK02 LB07 LE01 LE06

THIS PAGE BLANK (USPTO)